

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN DATA
PEMERLU PELAYANAN KESEJAHTERAAN SOSIAL (PPKS) DI
SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU**

SKRIPSI



Oleh :

MERA WAHYUNI
NPM. 21010033

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU
2025**

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN DATA
PEMERLU PELAYANAN KESEJAHTERAAN SOSIAL (PPKS) DI
SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU**

SKRIPSI

**MERA WAHYUNI
NPM. 21010033**

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Program Studi Informatika

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU**

2025

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN DATA
PEMERLU PELAYANAN KESEJAHTERAAN SOSIAL (PPKS) DI
SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU**

SKRIPSI

Oleh :

MERA WAHYUNI
NPM. 21010033

DISETUJUI OLEH :

Pembimbing Utama



Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 02.160772.01

Pembimbing Pendamping



Rizka Tri Alinse, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 02.250992.01

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Informatika



Devi Saritika, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 02.030386.05

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN DATA
PEMERLU PELAYANAN KESEJAHTERAAN SOSIAL (PPKS) DI
SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

NERA WAHYUNI
NPM. 21010033

Telah Dipertahankan di depan TIM Penguji
Universitas Dehasen Bengkulu

Hari : Senin
Tanggal : 26 Mei 2025
Tempat : Ruang Sidang/Ujian Gedung Universitas Dehasen Bengkulu

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh TIM Penguji.

Penguji	Nama	NIDN	Tanda Tangan
Ketua	Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom.	02.160772.01	
Anggota	Rizka Tri Alinse, S.Kom., M.Kom.	02.250992.01	
Anggota	Lena Elfianty, S.Kom., M.Kom.	02.050871.01	
Anggota	Abdussalam Al Akbar, M.Kom	02.051092.01	

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Ilmu Komputer




Khairil, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 02.130475.01

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Mera Wahyuni dilahirkan di Kabupaten Kaur tepatnya di Desa Suka Rami Kecamatan Kuar Tengah Kabupaten Kaur pada Tanggal 11 Mei 2003. Anak Pertama dari Tiga Saudara buah hati dari pasangan Agus Salim dan Novi Minarti. Penulis menyelesaikan pendidikan pertama

disekolah dasar SDN 05 Kaur d Desa Suka Rami Kecamatan Kuar Tengah pada tahun 2015. Pada tahun itu juga pemulis melanjutkan pendidikan di SMPN 08 Kaur di Desa Sukaraja Kecamatan Tetap Kabupaten Kaur dan tamat pada tahun 2018 kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah kejuruan SMKN 01 Kaur di Desa Cahaya Batin Kecamatan Semidang Gumay Kabupaten Kaur pada tahun 2018 dan tamat pada tahun 2021. Setelah itu pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta tepatnya di Universitas Dehasen Kota Bengkulu (Unived) Fakultas Ilmu Komputer pada prodi Informatika untuk jenjang Strata 1 (S1).

MOTTO

“Orang tua di rumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan,
Jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu , sebab letihmu tak sebanding
Dengan perjuangan mereka mengidupimu”

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, Tidak ada keberhasilan
tanpa kebersamaan, dan tidak ada kemudahan tanpa Doa”

“Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka
ingin tahu bagian *success stories*. Berjuanglah untuk Diri sendiri
walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak Diri kita
di masa depan akan sangat bangga dengan apa Yang
kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang ya!”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberi saya kekuatan, membekali saya dengan ilmu pengetahuan Atas Segala perjuangan saya hingga titik ini. Saya persembahkan teruntuk orang – orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan saya kuat sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

1. Cinta pertamaku dan panutanku, Bapak Agus alim dan pintu surgaku Ibu Novi Minarti. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang

diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka senan tiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah bekerja, mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga bapak dan ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu.

2. Kedua adiku Alfia Nurhasana dan M.Ramadhan Alfaruqi. Terima kasih sudah serta ikut dalam proses menempuh Pendidikan sealama ini. Terima kasih atas semangat, doa dan cinta yang selalu di berikan kepada penulis.
3. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar – besarnya kepada Ibu Liza Yulianti, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing I dan Ibu Rizka Tri Alinse, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing II yang dengan sabar, tulus dan ikhlas meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang berharga kepada penulis selama penyusun skripsi ini.
4. Sahabat penulis dibangku perkuliahan yang selalu kebersamaai dalam empat tahun ini yaitu : Widia Sari dan Reren Anggraini, yang banyak membantu penulis dalam mengerjakan skripsi dan tak pernah henti saling menyemangati.
5. Kepada Gyan Abdillah partner penulis yang tak kalah penting kehadirannya, yang menjadi salah satu penyemangat dan support sistem penulis karena selalu ada dalam suka maupun duka dan tak henti – hentinya memberikan semangat dan dukungan serta bantuan baik itu tenaga, pikiran maupun materi

6. Terakhir, Terima kasih untuk diri saya sendiri yang telah bekerja keras berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini, dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

ABSTRAK

PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN DATA PEMERLU PELAYANAN KESEJAHTERAAN SOSIAL (PPKS) DI SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU

Oleh :

Mera Wahyuni ¹⁾

Liza Yulianti, S.Kom, M.Kom²⁾

Rizka Tri Alinse, S.Kom., M.Kom²⁾

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.

Kata Kunci : *Data Mining, Data PPKS, Metode K-Means Clustering,*

1) Calon Sarjana

2) Dosen Pembimbing

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF DATA MINING IN GROUPING DATA ON SOCIAL WELFARE SERVICE RECIPIENTS (PPKS) AT SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU

By:

Mera Wahyuni 1)

Liza Yulianti 2)

Rizka Tri Alinse 2)

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 the Dharma Guna Bengkulu Center, data collection is conducted monthly for Social Welfare Service Recipients (PPKS) to monitor their progress based on five assessment aspects: physical, spiritual, psychological, social, and vocational. Every month, the progress of PPKS with Mental Disabilities (PDM) is assessed based on the five evaluation aspects to determine whether the PPKS falls into the severe, moderate, or mild category. The implementation of data mining in the classification of Social Welfare Service Recipients (PPKS) data at Sentra Dharma Guna Bengkulu can assist in data collection and assessment of PPKS progress, particularly for individuals with mental disabilities (PDM), can help analyze and classify PPKS data, particularly for individuals with mental disabilities (PDM), and provide information on the results of PPKS data clustering, particularly for individuals with mental disabilities (PDM), on a monthly basis. Using the test data—PPKS data for individuals with mental disabilities (PDM) from October 2024, totaling 49 PPKS—the data clustering results were obtained using K-Means Clustering method, which divided the data into three groups. The number of data in Cluster C1 (Severe Group) consisted of 9 PPKS data, Cluster C2 (Moderate Group) consisted of 26 PPKS data, and Cluster C3 (Mild Group) consisted of 14 PPKS data.

Keywords: Data Mining, PPKS Data, K-Means Clustering Method.

1)Student

2)Supervisors

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya, sehingga proses penyusunan Skripsi ini bisa diselesaikan tepat pada waktunya dengan Judul **Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu**. Skripsi ini dibuat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

Selesainya proses skripsi ini sejatinya tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth :

1. Bapak Prof. Dr. Husaini, SE., M.Si., Ak., CA., CRP selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu
2. Bapak Khairil, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Devi Sartika, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
4. Ibu Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan serta arahan yang sifatnya membangun dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Rizka Tri Alinse, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan serta arahan yang sifatnya membangun dalam penulisan skripsi ini.

6. Segenap Civitas Akademik Pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
7. Seluruh Staf di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang telah membantu dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
8. Kepada Ibu, Bapak, Adik dan saudara-saudara tercinta yang selalu memberikan masukan dan doa kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan Mahasiswa kelas Informatika A2 Universitas Dehasen Bengkulu yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Akhir kata, penulis harap agar skripsi ini dapat berguna bagi seluruh pihak yang berkompeten di bidangnya. Amin

Bengkulu, Juni 2025

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mera Wahyuni

Npm : 21010033

Prodi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi ini saya tidak melakukan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun atau pelanggaran lainnya yg bertentangan dengan etika akademik
2. Skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan jiplakan atau karya orang lain
3. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti yang meyakinkan bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini terdapat pelanggaran etika akademik atau skripsi ini hasil jiplakan atau skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Universitas Dehasen Bengkulu

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk di pergunakan bilamana perlu

Bengkulu, 23 Mei 2024

Yang menyatakan,



NERA WAHYUNI
NPM 21010033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Data Mining	6
2.2. <i>Clustering</i>	8
2.3. Metode <i>K-Means Clustering</i>	10
2.4. Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS)	13
2.5. Visual Basic .Net.....	14
2.6. <i>Database</i>	18
2.7. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	21
2.8. <i>Entity Relationship Diagram</i>	23
2.9. <i>Flowchart</i>	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Gambaran Umum.....	28
3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.1.2. Struktur Organisasi.....	28
3.2. Metode Penelitian.....	29
3.3. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	30
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	31
3.5. Metode Perancangan Sistem	32
3.5.1. Analisis Sistem Aktual	32
3.5.2. Analisis Sistem Baru	33
A. Penerapan Metode K-Means Clustering	33
B. DFD (Data Flow Diagram)	47
C. ERD (Entity Relationship Diagram).....	48
D. Rancangan File.....	49
E. Rancangan Struktur Menu	52
F. Perancangan Aplikasi.....	53
3.6. Metode Pengujian Sistem.....	57
3.7. Flowchart	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1. Hasil dan Pembahasan.....	63
4.2. Pengujian Sistem.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Simbol DFD.....	21
2.2. Simbol ERD.....	23
2.3. Simbol <i>Flowchart</i>	24
3.1. Sampel Data Penilaian PPKS	32
3.2. Nilai Euclidean Tahap Awal.....	36
3.3. Cluster C1	38
3.4. Cluster C2	38
3.5. Cluster C3	39
3.6. Nilai Euclidean Tahap Iterasi	41
3.7. Cluster C1	42
3.8. Cluster C2	43
3.9. Cluster C3	44
3.10. Rancangan File Admin	48
3.11. Rancangan File PPKS.....	48
3.12. Rancangan File Penilaian PPKS	48
3.13. Rancangan File Klasterisasi K-Means.....	49
3.14. Rancangan File Hasil Pengelompokan	50
4.1. Hasil Pengujian.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Posisi Data Mining Dalam Bisnis Cerdas (Business Intelligence)	7
2.2. <i>Windows Form Application</i>	16
2.3. Lembar Kerja Visual Basic .Net.....	16
2.4. Sistem Basis Data	18
3.1. Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	27
3.2. Grafik Hasil Pengelompokan.....	44
3.3. Diagram Konteks	45
3.4. DFD Level 0	46
3.5. Entity Relationship Diagram	47
3.6. Rancangan Struktur Menu	50
3.7. Rancangan Form Login	51
3.8. Rancangan Menu Utama	51
3.9. Rancangan Form Input Data PPKS	52
3.10. Rancangan Form Input Data Penilaian PPKS	52
3.11. Rancangan Form Klasterisasi K-Means	53
3.12. Rancangan Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan	54
3.13. Rancangan Output Data Laporan Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan	54
3.14. Flowchart Form Login.....	56
3.15. Flowchart Menu Utama	57
3.16. Flowchart Sub Menu Input Data	58
3.17. Flowchart Form Klasterisasi Metode K-Means.....	59
3.18. Flowchart Sub Menu Output Data.....	60
4.1. Form Login	62
4.2. Form Menu Utama.....	63
4.3. Input Data PPKS.....	64

4.4. Input Data Penilaian PPKS	65
4.5. Klasterisasi K-Means.....	66
4.6. Data Penilaian PPKS Berdasarkan Parameter Yang Dipilih.....	66
4.7. Nilai Euclidean dan Hasil Pengelompokan	67
4.8. Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan	68
4.9. Output Laporan Data Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan.....	69
4.10. Output Laporan Data Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan (Lanjutan).....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Time Schedule
2. Kartu Bimbingan Skripsi
3. Struktur Organisasi
4. Wawancara
5. Data Pendukung
6. Output Program
7. Kode Program
8. Surat Keterangan Selesai Penelitian
9. Surat Keterangan Selesai Demo Program
10. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah, antara lain bagaimana menerapkan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu?

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak melebar dari masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini maka perlu adanya batasan masalah, antara lain :

- a. Data yang digunakan yaitu data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024.
- b. Aspek atau atribut penilaian yang digunakan sebagai parameter pengelompokan yaitu aspek fisik, aspek spiritual, aspek psikologis, aspek sosial, dan aspek vokasional.
- c. Klasterisasi dibagi menjadi 3 kelompok yaitu Cluster C1 (Kelompok Berat), Cluster C2 (Kelompok Sedang), dan Cluster C3 (Kelompok Ringan).
- d. Metode yang digunakan dalam pengelompokan data PPKS yaitu Metode *K-Means Clustering*
- e. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net 2022 dengan database SQL Server 2022

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian, antara lain :

- a. Untuk memenuhi persyaratan dalam menyusun Skripsi pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
- b. Untuk menerapkan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*
- c. Untuk membuat aplikasi pengelompokan data yang dapat membantu menganalisis data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) menjadi 3 kelompok yakni berat, sedang dan ringan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, antara lain :

- a. Bagi Sentra Dharma Guna Bengkulu Bengkulu
 - 1) Dapat membantu melakukan pendataan dan penilaian perkembangan PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM).
 - 2) Dapat membantu menganalisis dan mengelompokkan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) menjadi 3 kelompok yakni berat, sedang dan ringan
 - 3) Dapat memberikan informasi tentang hasil pengelompokan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) setiap bulannya.
- b. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan bahan referensi dalam pembuatan aplikasi dengan menerapkan Algoritma *K-Means Clustering*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. 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).

Istilah Data Mining digunakan untuk menjelaskan atau memaparkan penemuan ilmu pengetahuan di dalam database. Data mining merupakan serangkaian proses dalam pencarian pola, hubungan, penggalian

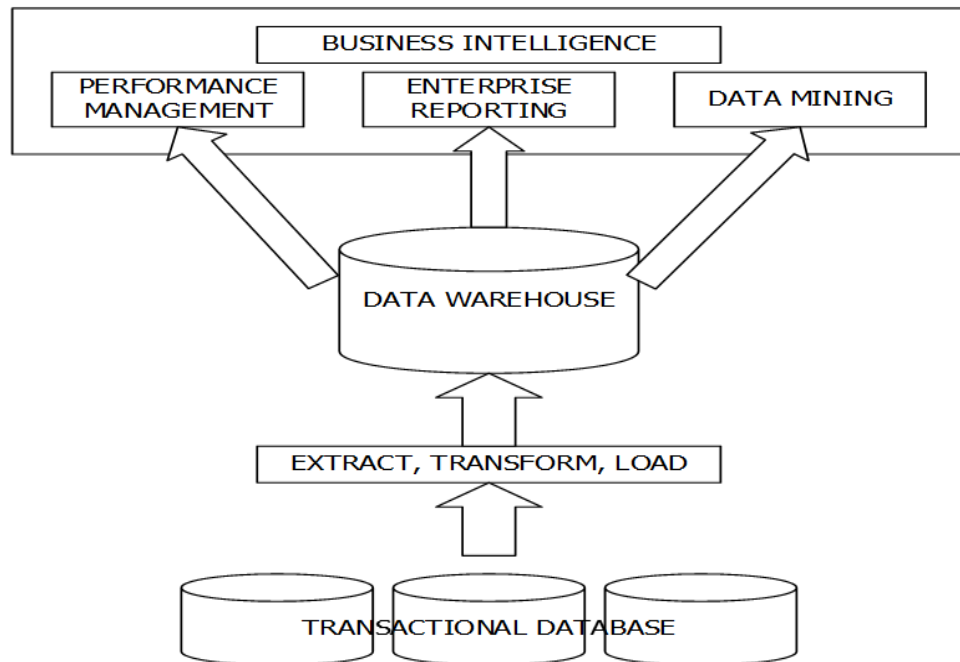
nilai tambah dari data dan informasi yang berukuran besar berupa pengetahuan dengan tujuan menemukan hubungan dan menyederhanakan data agar diperoleh informasi yang dapat dipahami dan bermanfaat dengan bantuan ilmu statistik dan matematika (Fitriyadi & Kurniawati, 2021).

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data mining merupakan suatu proses ekstraksi data yang besar dan kompleks untuk mengetahui informasi baru berupa pola, hubungan dan lainnya yang tidak terlihat langsung pada data asli sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

Adapun Tahapan data mining sebagai berikut :

- a. Data *cleaning*, untuk menghilangkan data *noise* (data yang tidak relevan/berhubungan langsung dengan tujuan akhir proses data mining, misal: data mining yang bertujuan untuk menganalisa hasil penjualan, maka data-data dalam kumpulan seperti nama pegawai, umur, dan sebagainya dapat di-*ignore* dan tidak konsisten.
- b. Data *integration*, untuk menggabungkan *multiple data source*.
- c. Data *Election*, untuk mengambil sebuah data yang sesuai untuk keperluan analisa.
- d. Data *transformation*, untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk yang lebih sesuai untuk di mining. Data mining Proses terpenting dimana metode tertentu diterapkan untuk menghasilkan data pattern.
- e. *Pattern evaluation*, untuk mengidentifikasi apakah benar *interesting patterns* yang didapatkan sudah cukup mewakili knowledge berdasarkan perhitungan tertentu.

- f. *Knowledge presentation*, untuk mempresentasikan *knowledge* yang sudah didapat dari user.



Gambar 2.1. Posisi Data Mining Dalam Bisnis Cerdas (Business Intelligence)

2.2. *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.

Clustering dapat juga digunakan untuk mendeteksi secara otomatis *cluster* dari *record-record* yang berdekatan yang memiliki pengertian tertentu di dalam keseluruhan variabel-variabel. Ada 4 pendekatan untuk permasalahan *clustering*, antara lain :

1. *Partition Clustering*
2. *Grid Base Clustering*
3. *Hierarchical Clustering*
4. *Density Baset Clustering*

2.3. 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 klaster tertentu dan bisa dimungkinkan bagi setiap data yang termasuk klaster tertentu pada suatu tahapan proses, pada tahapan berikutnya berpindah ke klaster 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.

Langkah-langkah Algoritma K-Means dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tentukan jumlah cluster (k) pada data set
2. Tentukan nilai pusat (centroid)

Penentuan nilai centroid pada tahap awal dilakukan secara random sedangkan pada tahap iterasi digunakan rumus seperti :

$$V_{ij} = \frac{1}{N_i} \sum_{k=0}^{N_i} X_{kj} \quad \dots(1)$$

Keterangan :

V_{ij} = Centroid rata-rata cluster ke-i ntuk variabel ke-j

N_i = Jumlah anggota cluster ke-i

i, k = Indeks dari cluster

j = Indeks dari variabel

X_{kj} = nilai data ke- k variabel ke- j untuk cluster tersebut

3. Pada masing-masing record, hitung jarak terdekat dengan centroid menggunakan rumus Euclidean Distance, seperti :

$$d_{(x,y)} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad \dots(2)$$

Dimana :

$d_{(x,y)}$ = ukuran ketidakmiripan

x_i = variabel data

y_i = variabel pada titik pusat

4. Kelompokkan objek berdasarkan jarak ke centroid terdekat
5. Hitung kembali jarak tiap objek dengan pusat klaster yang baru, hingga klaster tidak berubah maka proses pengklasteran selesai

2.4. Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS)

Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) adalah perseorangan, keluarga, kelompok, dan/atau masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan, atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga memerlukan pelayanan sosial untuk memenuhi kebutuhan hidupnya baik jasmani dan rohani maupun sosial secara memadai dan wajar (Permensos, 2019).

Pelayanan sosial merupakan tugas dan tanggung jawab dari suatu negara untuk masalah kesejahteraan sosial yang ada. Para Pemerlu

Kesejahteraan Sosial (PPKS) yang merupakan perseorangan, keluarga, kelompok dan/atau masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga memerlukan pelayanan sosial untuk memenuhi kebutuhan hidupnya baik jasmani dan rohani maupun sosial secara memadai dan wajar memiliki akar permasalahan dan penyelesaian masalah yang berbeda-beda sesuai jenisnya (Sitanggang, et al., 2023).

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) merupakan perseorangan, keluarga, kelompok atau masyarakat yang mengalami gangguan atau kesulitan pada kehidupan sosial, sehingga memerlukan pelayanan sosial untuk memenuhi kebutuhan.

2.5. Visual Basic .Net

Microsoft Visual Basic .Net merupakan *development tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem *.NET framework*. Visual Basic sendiri merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft pada tahun 1991 dan merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman *BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)*. Bahasa *BASIC* sendiri diciptakan oleh Professor John Kemeny dan Thomas Kurtz dari Kampus Darmouth pada pertengahan tahun 1960-an. Di dalam *Visual Basic .Net*, *programmer* dapat membangun aplikasi *windows form*, aplikasi berbasis *ASP.Net*, dan juga aplikasi *command-line*. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari

beberapa produk lainnya atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam *Microsoft Visual Studio .Net* (Isa, 2021).

Microsoft .Net yang awalnya disebut *Next Generation Windows Services* (NGWS) adalah suatu platform untuk membangun dan menjalankan generasi penerus aplikasi-aplikasi. *Microsoft .Net* merupakan *framework* (kerangka) pengembangan yang menyediakan antarmuka pemrograman baru untuk layanan *windows* dan *API* (*Application Programming Interface*). Platform *Microsoft .Net* terdiri dari lima komponen utama yang tersusun dalam tiga lapisan (layer). Lapisan paling bawah adalah sistem operasi, lapisan kedua terdiri dari tiga komponen (*.Net Enterprise Server*, *.Net Framework*, *.Net Building Block Services*), dan lapisan teratas adalah *Visual Studio .Net*.

Adapun kelebihan dari Visual Basic antara lain :

- a. *Syntax* dan struktur mudah dipelajari karena menyerupai bahasa manusia
- b. Sangat mudah untuk pembuatan aplikasi yang dilengkapi dengan tampilan visual atau biasa disebut *Graphical User Interface*
- c. Cara penulisan kode program cenderung ringan, misalnya tidak terlalu kaku dengan perbedaan huruf kecil dan kapital sehingga cocok bagi para pemula
- d. Cocok untuk pembuatan aplikasi yang berjalan di sistem operasi Ms Windows

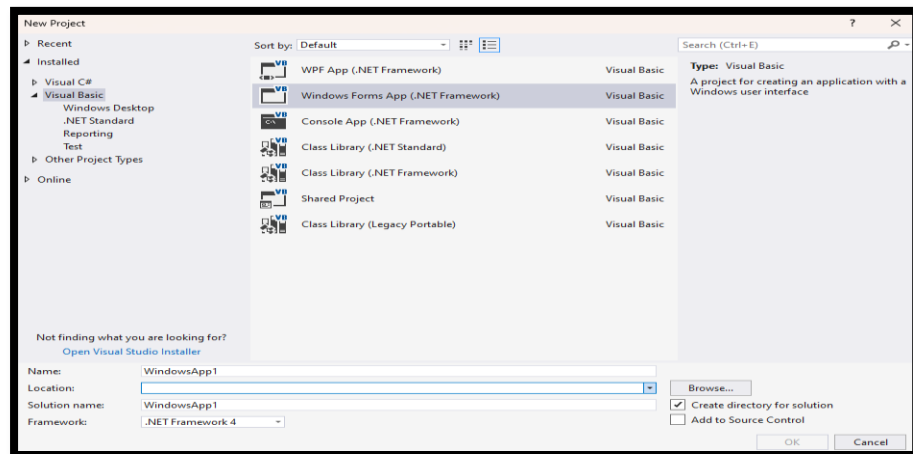
Adapun kelemahan dari Visual Basic antara lain :

- a. Tidak bersifat *cross platform* sehingga akan kesulitan membuat aplikasi untuk berjalan di sistem operasi *Mac* atau *Linux* menggunakan bahasa pemrograman ini
- b. Cenderung tidak cocok untuk pemrograman kekinian yang sudah melibatkan *artificial intelligence*
- c. Pengembangan *visual basic* perlu menggunakan visual studi sehingga apabila bukan pengguna *Ms. Windows*, maka akan merasa kesulitan dalam mengembangkan bahasa pemrograman ini.

Visual Basic sering disebut atau disingkat dengan nama VB yang merupakan bahasa pemrograman yang menawarkan Integrated Development Environment (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi *Microsoft Windows* dengan menggunakan model pemrograman (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman Basic dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat. Project merupakan kerangka dasar aplikasi yang sangat menentukan jenis aplikasi yang dibuat (Pakpahan, 2021).

Untuk memulai pembuatan *project* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Jalankan Visual Studio 2022
- b. Klik menu *File* → *New Project*, atau melalui ikon *New Project* atau melalui kombinasi tombol *Ctrl+N*
- c. Pada kotak dialog *New Project*, pilih *template Windows Form Application*, seperti Gambar 2.2., kemudian klik *Ok*

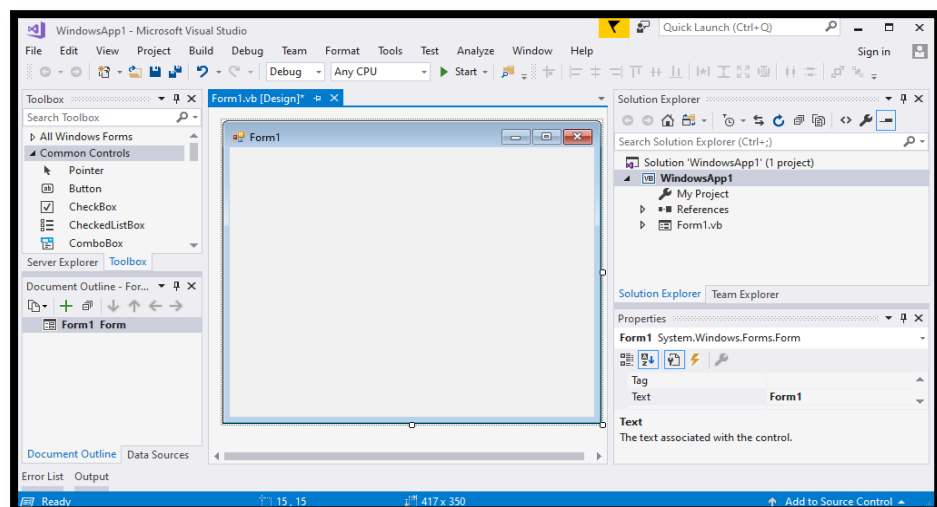


Gambar 2.2. Windows Form Application

d. Beberapa menu pilihan/*option* dalam pembuatan *project* baru, antara lain :

- 1) Windows (*windows form, console, class library, WPF* dan lain-lain)
- 2) Web (*ASP Web Application, ASP.Net Web Service, dan lain-lain*)
- 3) *Smart Device (Smart Device Project)*
- 4) *Database (Access dan SQL Server)*
- 5) *Report (Report Application dan Crystal Report)*
- 6) *WCF (Windows Communication Foundation, dan lain-lain)*

e. Adapun tampilan Lembar Kerja Visual Basic .Net seperti Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Lembar Kerja Visual Basic .Net

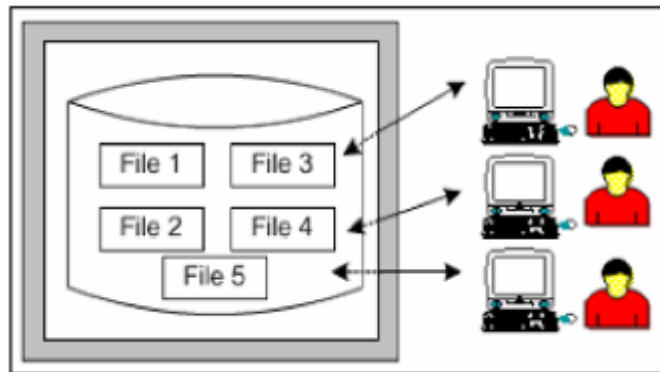
2.6. Database

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. *Database* merupakan sekumpulan informasi yang saling berkaitan pada suatu subjek tertentu pada tujuan tertentu pula. *Database* adalah susunan *record* data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna (Helmud, 2021).

Basis data adalah himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Tujuan basis data dibagi menjadi 2 kelompok yaitu tujuan primer (tujuan utama yang ingin dicapai dalam usaha perancangan dan pengembangan basis data), dan tujuan sekunder (tujuan tambahan yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan primer). Sistem basis data adalah sistem yang terdiri dari sekumpulan program yang dikenal sebagai DBMS (*Database Management System*), serta sejumlah tabel data yang saling berhubungan. DBMS memungkinkan beberapa pemakai dan program lain untuk mengakses dan mengubah tabel-tabel tersebut (Hariyono, et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan suatu kumpulan data yang saling terhubung satu sama lain yang tersimpan di dalam komputer secara sistematis untuk memperoleh informasi.

Adapun gambaran sistem basis data seperti Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Sistem Basis Data

Sebagai satu kesatuan istilah, basi data (*database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan

kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronik seperti cakram magnetis. Satu hal yang juga harus diperhatikan bahwa basis data bukan hanya sekadar penyimpanan data secara elektronik (dengan bantuan komputer). Artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik bisa disebut basis data.

Penggunaan basis data pada sebuah perusahaan mempunyai keuntungan, antara lain :

- 1) Terkontrolnya kerangkapan data dan inkonsistensi
- 2) Terpeliharanya keselarasan data
- 3) Data dapat dipakai secara bersama-sama
- 4) Memudahkan penerapan standarisasi
- 5) Memudahkan penerapan batasan-batasan pengamanan
- 6) Terpeliharanya integritas data
- 7) Program/data Independent.

Desain basis data adalah proses membuat desain yang akan mendukung operasional dan tujuan perusahaan. Tujuan desain basis data adalah :

1. Menggambarkan relasi data, antara data yang dibutuhkan oleh aplikasi dan user view
2. Menyediakan model data yang mendukung seluruh transaksi yang diperlukan

3. Menspesifikasikan desain dengan struktur yang sesuai dengan kebutuhan sistem

2.7. *Data Flow Diagram (DFD)*

Diagram alir data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. DFD dipakai untuk membuat model proses yang berjalan pada aplikasi, serta proses yang mengakses data (Herlina, et al., 2022).

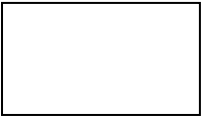
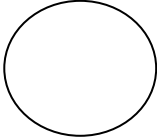
DFD adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari proses yang biasa disebut sebagai sistem informasi. diagram aliran data juga menyediakan informasi tentang input dan output dari setiap entitas dan proses itu sendiri. DFD memberikan notasi dan menjelaskan konsep penting tentang pergerakan data antara langkah manual dan otomatis, dan menyediakan cara untuk menggambarkan alur kerja dalam suatu organisasi. DFD juga dilihat sebagai deskripsi grafis dari sumber dan tujuan data, menunjukkan dari mana data itu berasal dan kemana perginya. Dalam arti lain, data masuk atau keluar dari sistem (Yendrianof, et al., 2022).

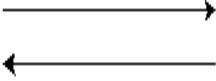
Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa DFD merupakan suatu model yang menggambarkan sistem melalui simbol-simbol dimana akan terlihat aliran data yang terjadi pada sistem baik user yang menggunakan maupun input, proses maupun output dari sistem.

Keuntungan penggunaan DFD adalah memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari level yang paling tinggi kemudian menguraikannya menjadi level yang lebih rendah (dekomposisi). Sedangkan kekurangan penggunaan DFD adalah tidak menunjukkan proses perulangan (looping), proses keputusan dan proses perhitungan.

Adapun simbol-simbol DFD dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Simbol DFD

No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>External Entity</i>	lingkungan yang akan menerima output dan memberikan input. Kesatuan luar dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
2		Proses	proses menunjukkan apa yang dikerjakan dalam komputer. Dalam proses bisa berupa aturan-aturan, prosedur atau model yang akan digunakan untuk

			mengolah data.
3		<i>Data Flow</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan
4		<i>Data Store</i>	simpanan data merupakan file tempat penyimpanan data setelah melalui proses

2.8. Entity Relationship Diagram

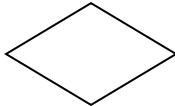
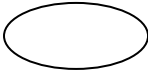
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analyst dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database (Suprpto, 2021).

ERD menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika. ERD berfungsi untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Konsep dasar dari model ER adalah *entity type*, yaitu kumpulan dari objek-objek dengan sifat (*property*) yang sama dan diidentifikasi oleh *enterprise* mempunyai eksistensi yang independen. Keberadaannya dapat berupa fisik maupun abstrak. ERD menyediakan cara

untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika. ERD berfungsi untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Adapun simbol-simbol ERD seperti Tabel 2.2.

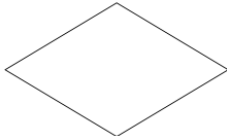
Tabel 2.2. Simbol ERD

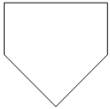
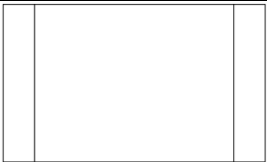
No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Entitas (<i>Entity</i>)	kumpulan dari objek yang satu dengan objek yang lain dapat dibedakan
2		Relasi	hubungan yang terjadi antara satu <i>entity</i> atau lebih. <i>Entity relationship</i> adalah relasi antara dua file atau dua tabel yang dikategorikan menjadi 3 macam yaitu <i>one to one</i> , <i>one to many</i> , <i>many to many</i> .
3		Garis Hubungan	Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi.
4		Atribut	kumpulan elemen-elemen data yang membentuk suatu <i>entity</i> yang menyediakan penjelasan detail dalam <i>entity</i> .

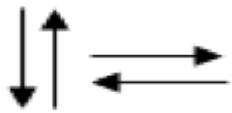
2.9. Flowchart

Flowchart dapat menggambarkan suatu algoritma khususnya algoritma yang terstruktur dalam bentuk gambar yang mudah dipahami oleh orang lain (khususnya pemrogram). Flowchart adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain, flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk simbol-simbol tertentu. Flowchart akan menunjukkan alur logika di dalam program. Manfaat dari flowchart selain sebagai media komunikasi, flowchart juga berfungsi sebagai dokumentasi dari suatu program (Hanief & Jepriana, 2020).

Tabel 2.3. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menyatakan awal atau akhir dari suatu tahapan yang disajikan dalam flowchart
	Data	Menyatakan suatu proses masukan (input) atau keluaran (output) data tanpa ketergantungan terhadap peralatannya
	Process	Menyatakan suatu tindakan/aksi (proses) yang dilakukan
	Decision	Menunjukkan pengujian terhadap suatu kondisi tertentu yang akan

		menghasilkan dua jawaban ya/tidak. setiap jawaban akan bergantung dari kebenaran kondisi yang diuji
	Connector	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang sama
	Offline Connector/ Off-page Connector	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang berbeda
	Document	Mencetak data yang dapat dibaca oleh orang lain berupa keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	Multiple Document	Menyatakan banyak dokumen
	Subroutine	Menyatakan sebuah proses yang telah didefinisikan sebelumnya (bernama) seperti subroutine atau modul

	Flow	Menyatakan jalannya arus suatu proses
---	------	---------------------------------------

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum

Sentra Dharma Guna Bengkulu didirikan dengan tujuan untuk memberikan bantuan dan layanan khusus penyandang disabilitas di wilayah Bengkulu. Berbagai kegiatan dan penelitian dilakukan oleh Sentra Dharma Guna untuk mendukung upaya rehabilitasi sosial dan asesmen data disabilitas di wilayah Bengkulu. Sentra Dharma Guna Bengkulu memiliki visi yang jelas yaitu memberikan layanan yang terbaik bagi penyandang disabilitas di wilayahnya. Misi Sentra Dharma Guna Bengkulu adalah meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian penyandang disabilitas melalui berbagai program rehabilitasi sosial dan pendidikan.

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

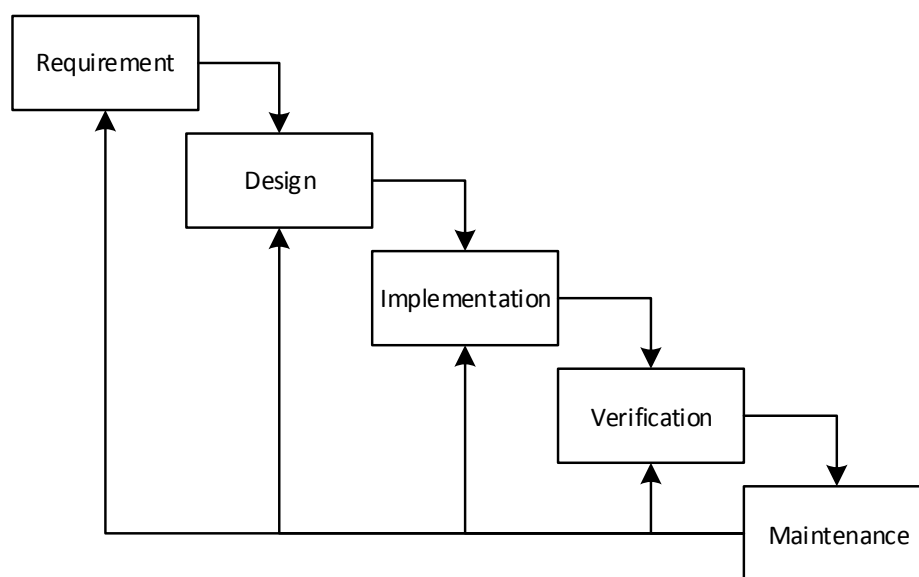
Tempat penelitian dilakukan di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang beralamat di Jalan Raden Patah Sumur Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari 2025 sampai dengan Juni 2025.

3.1.2. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi di Sentra Dharma Guna Bengkulu dapat dilihat pada lampiran (terlampir)

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *Waterfall*. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tahapan Metode *Waterfall*

Keterangan :

1. Analisa

Analisa dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka.

2. *Design*

Desain sistem pengelompokan data PPKS berdasarkan hasil analisis permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya pada tahap analisa. Perancangan sistem akan disesuaikan dengan metode yang digunakan, dalam hal ini metode yang digunakan adalah metode *K-Means Clustering*, sehingga rancangan sistem yang dibuat mengacu pada metode tersebut.

3. *Coding dan Testing*

Pengkodean dilakukan setelah rancangan sistem pengelompokan data PPKS selesai dibuat. Pengkodean dilakukan dengan cara menerjemahkan bahasa analisa sistem ke dalam bahasa yang dikenali oleh komputer dengan menerapkan metode *K-Means Clustering*.

4. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kestabilan fungsionalitas sistem yang dibuat.

3.3. **Perangkat Keras dan Perangkat Lunak**

Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi pengelompokan data yang dapat membantu menganalisis data PPKS penyandang disabilitas mental (PDM) di Sentra Dharma Guna Bengkulu, antara lain :

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop Acer
 - b. Processor Core i3
 - c. RAM 2GB
 - d. Hardisk 500GB
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi Windows 10
 - b. Visual Studio 2022
 - c. SQL Server 2022
 - d. Crystal Report 13

3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang dapat mendukung permasalahan yang akan dibahas. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mengevaluasi data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) di Sentra Dharma Guna Kota Bengkulu.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas kepada Ibu Imi Fitriah, MPS.Sp selaku Pekerja Sosial Ahli Madya di Sentra Dharma Guna Kota Bengkulu (daftar wawancara terlampir)

c. Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data yang diambil dari perpustakaan yang berupa karya ilmiah, jurnal, buku-buku yang berhubungan dengan penulisan ini.

3.5. Metode Perancangan Sistem

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.

3.5.1. 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.

3.5.2. 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.

A. Penerapan Metode K-Means Clustering

Untuk mempermudah pemahaman dalam penerapan data mining guna pengelompokan data PPKS menggunakan Metode *K-Means Clustering*, maka diambil sampel data nilai PPKS

Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024

Sebanyak 49 PPKS, seperti terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Sampel Data Penilaian PPKS

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Yeyen Aprianti	50	50	50	50	55
Yuliza	80	80	80	75	80
Desmi	55	50	50	45	50
Medya Afriani	80	75	80	75	80
Tati Setiawati	75	68	75	75	68
Suri Sukaimi	70	68	75	75	70
Nadra Pujawati	75	70	75	75	68
Febrina Yanti	75	68	75	75	70
Reny	50	50	45	45	50
Junaidi	80	75	80	80	80
Jimi Yawilata	80	80	80	80	80
Muhamad Perubahan	75	73	75	75	70
Yos Sudarmono	80	80	80	75	80
M. Nazir	80	80	80	75	78
Uskur Nia Ilaihi	45	50	50	50	50
Dodi	78	80	80	80	80
Suharno	77	80	80	80	78
Kiswanto	72	73	72	80	70
Reza Pahlevi	75	68	75	73	68
Aldi	80	80	80	80	80
Afriadi	50	50	50	50	50
Afrino Eka Putra	76	80	80	75	80
Zulpatri	80	78	80	75	80
Boby Maharaja	80	80	80	75	78
Sarijo	50	50	50	45	50
Muhammad Muhlisin	70	72	70	73	68
Gunturman	70	70	75	73	75

Dira Ariansyah	73	70	75	73	72
Tabrani	72	73	75	73	70
Mahyudi	75	70	75	73	68
Siswandi	50	50	50	45	55
Amir Paizal	77	70	72	73	72
Agung Arisandi	75	70	75	73	72
Wardiansyah	75	70	73	73	68
Edward Marshal	75	70	75	73	71
Gentara Putra	75	70	72	73	68
Bobi Suryadi	75	70	73	73	70
Batu Bara	55	50	50	45	50
Nopian Tori	50	50	50	50	50
Ardian	72	70	73	73	72
Mezian	75	72	73	73	70
M. Adnan	80	80	78	80	78
Rio Sagita	75	70	73	73	74
Dadang	74	72	73	73	70
Azmi	75	71	73	73	70
Indra Irfansyah	80	78	80	78	80
Mangat	75	70	73	80	70
Dedi Mizwar	73	70	73	73	70
Agus Kwartar Putra	75	71	73	73	72

Berdasarkan data nilai PPKS pada Tabel 3.1. tersebut, maka dilakukan penerapan Metode K-Means Clustering untuk memperoleh hasil pengelompokan yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu Cluster C1 (Kelompok Berat), Cluster C2 (Kelompok Sedang), dan Cluster C3 (Kelompok Ringan). Adapun tahapan Metode K-Means Clustering antara lain :

a) Tentukan jumlah cluster (k) pada data set

Jumlah cluster yang digunakan sebanyak 3 kelompok yaitu :

Cluster C1 (Kelompok Berat)

- 1) Sangat membutuhkan bantuan untuk mengurus diri sendiri
- 2) Komunikasi satu arah, kesulitan menyatakan keinginan dan tidak dapat dipahami
- 3) Tidak dapat beradaptasi terhadap lingkungan sekitar
- 4) Gejala-gejala psikotik sangat parah (waham, halusinasi, autistik).
- 5) Kategori ini masih membutuhkan terapi obat seraca intensif

Cluster C2 (Kelompok Sedang)

- 1) Membutuhkan cukup bantuan dan arahan dari petugas untuk melaksanakan kegiatan sehari-hari
- 2) Kadang-kadang mengalami gangguan emosional seperti cemas, kegelisahan, dan berkeinginan untuk pulang
- 3) Dapat mengurus diri sendiri, namun masih membutuhkan arahan dan peringah
- 4) Masih mengalami kesulitan menyampaikan kehendak dan masih bisa dipahami
- 5) Kurang menyadari bahwa dirinya mengalami gangguan jiwa
- 6) Masih memerlukan bimbingan dalam beradaptasi dengan teman maupun lingkungan sekitarnya
- 7) Kategori ini masih membutuhkan terapi obat minimal 2x sehari

Cluster C3 (Kelompok Ringan)

- 1) Mampu melaksanakan kegiatan pemenuhan kebutuhan sehari-hari
- 2) Mampu berkomunikasi secara timbal balik
- 3) Mampu melaksanakan perintah secara lisan maupun tertulis
- 4) Mampu beradaptasi dengan teman dan lingkungan sekitarnya
- 5) Mampu mengikuti program pelayanan dan rehabilitasi sosial
- 6) Menyadari dirinya mengalami gangguan mental, dan mempunyai kemauan untuk minum obat sendiri serta segera konsultasi apabila mempunyai masalah
- 7) Mampu mengendalikan emosi dengan baik dan mempunyai orientasi masa depan yang baik
- 8) Kategori ini masih membutuhkan terapi obat minimal 1x sehari.

b) Tentukan nilai pusat (centroid).

Penentuan nilai centroid pada tahap awal dilakukan secara random dengan mengambil data pada Tabel 3.1. sehingga diperoleh :

Nilai Centroid Tahap Awal C1 = {50; 50; 45; 45; 50}

Nilai Centroid Tahap Awal C2 = {72; 73; 75; 73; 70}

Nilai Centroid Tahap Awal C3 = {80; 75; 80; 75; 80}

c) Pada masing-masing record, hitung jarak terdekat dengan centroid menggunakan rumus Euclidean Distance

$$D_e = \sqrt{(x_i - s_i)^2 + (y_i - t_i)^2}$$

Keterangan:

D_e = Euclidean Distance

i = Banyaknya objek

(x, y) = Koordinat objek

(s, t) = Koordinat centroid

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C1)} = \sqrt{(50 - 50)^2 + (50 - 50)^2 + (50 - 45)^2 + (50 - 45)^2 + (55 - 50)^2}$$

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C1)} = 8,6603$$

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C2)} = \sqrt{(50 - 72)^2 + (50 - 73)^2 + (50 - 75)^2 + (50 - 73)^2 + (55 - 70)^2}$$

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C2)} = 48,908$$

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C3)} = \sqrt{(50 - 80)^2 + (50 - 75)^2 + (50 - 80)^2 + (50 - 75)^2 + (55 - 80)^2}$$

$$D_{Yeyen\ Aprianti(C3)} = 60,622$$

Dan seterusnya sehingga diperoleh nilai euclidean tahap awal seperti Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Nilai Euclidean Tahap Awal

Nama PPKS	Nilai Euclidean			Jarak Terdekat
	C1	C2	C3	
Yeyen Aprianti	8,6603	48,908	60,622	C1
Yuliza	69,462	15,556	5	C3
Desmi	7,0711	51,254	62,849	C1
Medya Afriani	67,454	14,036	0	C3
Tati Setiawati	55,435	6,4807	15,588	C2
Suri Sukaimi	54,074	5,7446	16,553	C2

Nadra Pujawati	56,116	5,099	14,799	C2
Febrina Yanti	56,116	6,1644	14,107	C2
Reny	0	55,651	67,454	C1
Junaidi	69,821	15,556	5	C3
Jimi Yawilata	71,764	16,941	7,0711	C3
Muhamad Perubahan	57,914	3,6056	12,41	C2
Yos Sudarmono	69,462	15,556	5	C3
M. Nazir	68,622	14,353	5,3852	C3
Uskur Nia Ilaihi	8,6603	53,028	65,383	C1
Dodi	70,951	16,093	7,3485	C3
Suharno	69,735	14,56	7,9373	C3
Kiswanto	58,026	7,6158	16,031	C2
Reza Pahlevi	54,378	6,1644	15,716	C2
Aldi	71,764	16,941	7,0711	C3
Afriadi	7,0711	50,666	62,849	C1
Afrino Eka Putra	67,831	13,928	6,4031	C3
Zulpatri	68,622	14,765	3	C3
Boby Maharaja	68,622	14,353	5,3852	C3
Sarijo	5	53,122	65	C1
Muhammad Muhlisin	51,157	5,831	18,894	C2
Gunturman	55,758	6,1644	13,379	C2
Dira Ariansyah	55,651	3,7417	12,923	C2
Tabrani	55,651	0	14,036	C2
Mahyudi	55,073	4,6904	14,933	C2
Siswandi	7,0711	51,449	62,849	C1
Amir Paizal	55,911	6,8557	12,884	C2
Agung Arisandi	56,507	4,6904	11,958	C2
Wardiansyah	54,009	5,099	15,716	C2
Edward Marshal	56,125	4,3589	12,649	C2
Gentara Putra	53,498	5,5678	16,186	C2
Bobi Suryadi	54,708	4,6904	14,248	C2
Batu Bara	7,0711	51,254	62,849	C1
Nopian Tori	7,0711	50,666	62,849	C1

Ardian	54,185	4,1231	14,353	C2
Mezian	55,471	3,7417	13,675	C2
M. Adnan	69,986	15,33	7,6158	C3
Rio Sagita	56,294	6,1644	11,79	C2
Dadang	55,027	3	14,071	C2
Azmi	55,082	4,1231	13,928	C2
Indra Irfansyah	69,986	15,46	4,2426	C3
Mangat	58,6	8,4261	14,967	C2
Dedi Mizwar	53,824	3,7417	15,067	C2
Agus Kwarta Putra	55,839	4,5826	12,57	C2

d) Kelompokkan objek berdasarkan jarak ke centroid terdekat

Tabel 3.3. Cluster C1

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Yeyen Aprianti	50	50	50	50	55
Desmi	55	50	50	45	50
Reny	50	50	45	45	50
Uskur Nia Ilaihi	45	50	50	50	50
Afriadi	50	50	50	50	50
Sarijo	50	50	50	45	50
Siswandi	50	50	50	45	55
Batu Bara	55	50	50	45	50
Nopian Tori	50	50	50	50	50

Tabel 3.4. Cluster C2

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Tati Setiawati	75	68	75	75	68
Suri Sukaimi	70	68	75	75	70
Nadra Pujawati	75	70	75	75	68
Febrina Yanti	75	68	75	75	70
Muhamad	75	73	75	75	70

Perubahan					
Kiswanto	72	73	72	80	70
Reza Pahlevi	75	68	75	73	68
Muhammad Muhlisin	70	72	70	73	68
Gunturman	70	70	75	73	75
Dira Ariansyah	73	70	75	73	72
Tabrani	72	73	75	73	70
Mahyudi	75	70	75	73	68
Amir Paizal	77	70	72	73	72
Agung Arisandi	75	70	75	73	72
Wardiansyah	75	70	73	73	68
Edward Marshal	75	70	75	73	71
Gentara Putra	75	70	72	73	68
Bobi Suryadi	75	70	73	73	70
Ardian	72	70	73	73	72
Mezian	75	72	73	73	70
Rio Sagita	75	70	73	73	74
Dadang	74	72	73	73	70
Azmi	75	71	73	73	70
Mangat	75	70	73	80	70
Dedi Mizwar	73	70	73	73	70
Agus Kwarto Putra	75	71	73	73	72

Tabel 3.5. Cluster C3

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Yuliza	80	80	80	75	80
Medya Afriani	80	75	80	75	80
Junaidi	80	75	80	80	80
Jimi Yawilata	80	80	80	80	80
Yos Sudarmono	80	80	80	75	80
M. Nazir	80	80	80	75	78
Dodi	78	80	80	80	80

Suharno	77	80	80	80	78
Aldi	80	80	80	80	80
Afrino Eka Putra	76	80	80	75	80
Zulpatri	80	78	80	75	80
Boby Maharaja	80	80	80	75	78
M. Adnan	80	80	78	80	78
Indra Irfansyah	80	78	80	78	80

- e) Ulangi langkah ke-2 hingga langkah ke-4, lakukan iterasi hingga centroid bernilai optimal
- f) Penentuan nilai centroid tahap iterasi dengan rumus :

$$V_{ij} = \frac{1}{N_i} \sum_{k=0}^{N_i} X_{kj}$$

Keterangan :

V_{ij} = Centroid rata-rata cluster ke-i ntuk variabel ke-j

N_i = Jumlah anggota cluster ke-i

i, k = Indeks dari cluster

j = Indeks dari variabel

X_{kj} = nilai data ke-k variabel ke-j untuk cluster tersebut

Sehingga diperoleh nilai sebagai berikut :

Nilai Centroid Iterasi C1 = {50,556;50;49,444;47,222;51,111}

Nilai Centroid Iterasi C2 = {73,962;70,346;73,692;73,923;70,231}

Nilai Centroid Iterasi C3 = {79,357;79;79,857;77,357;79,429}

- g) Pada masing-masing record, hitung jarak terdekat dengan centroid menggunakan rumus Euclidean Distance sehingga diperoleh nilai euclidean tahap awal seperti Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Nilai Euclidean Tahap Iterasi

Nama PPKS	Nilai Euclidean			Jarak Terdekat
	C1	C2	C3	
Yeyen Aprianti	4,8435	48,515	62,765	C1
Yuliza	65,626	16,311	2,7047	C3
Desmi	5,1215	50,8	65,106	C1
Medya Afriani	63,497	13,946	4,7239	C3
Tati Setiawati	51,298	3,7986	17,313	C2
Suri Sukaimi	49,836	4,9118	18,072	C2
Nadra Pujawati	52,033	3,0075	16,117	C2
Febrina Yanti	51,991	3,0831	16,063	C2
Reny	5,1215	55,292	69,505	C1
Junaidi	65,838	15,175	4,8729	C3
Jimi Yawilata	67,894	17,373	2,9573	C3
Muhamad Perubahan	53,926	3,3234	13,154	C2
Yos Sudarmono	65,626	16,311	2,7047	C3
M. Nazir	64,771	15,198	3,0052	C3
Uskur Nia Ilaihi	6,3348	52,874	67,285	C1
Dodi	67,051	16,783	3,1896	C3
Suharno	65,806	15,476	3,9501	C3
Kiswanto	54,118	7,1232	15,74	C2
Reza Pahlevi	50,243	3,7578	17,697	C2
Aldi	67,894	17,373	2,9573	C3
Afriadi	3,0935	50,31	64,875	C1
Afrino Eka Putra	63,932	15,288	4,2628	C3
Zulpatri	64,736	15,213	2,7047	C3
Boby Maharaja	64,771	15,198	3,0052	C3
Sarijo	2,6057	52,87	67,137	C1
Muhammad Muhlisin	47,269	6,1558	19,579	C2
Gunturman	51,637	6,4127	15,19	C2
Dira Ariansyah	51,553	2,5956	14,805	C2
Tabrani	51,607	3,6755	14,886	C2
Mahyudi	50,994	2,9559	16,528	C2

Siswandi	4,5475	51,166	65,1	C1
Amir Paizal	52,047	4,0241	14,915	C2
Agung Arisandi	52,454	2,6248	14,062	C2
Wardiansyah	50,021	2,7396	17,222	C2
Edward Marshal	52,064	2,086	14,615	C2
Gentara Putra	49,558	3,1447	17,644	C2
Bobu Suryadi	50,732	1,6066	15,965	C2
Batu Bara	5,1215	50,8	65,106	C1
Nopian Tori	3,0935	50,31	64,875	C1
Ardian	50,156	2,9033	16,01	C2
Mezian	51,553	2,2798	14,93	C2
M. Adnan	66,18	15,669	3,7268	C3
Rio Sagita	52,353	4,0906	13,981	C2
Dadang	51,086	2,0301	15,251	C2
Azmi	51,134	1,6998	15,424	C2
Indra Irfansyah	66,079	15,713	1,4742	C3
Mangat	54,622	6,2177	15,585	C2
Dedi Mizwar	49,799	1,5586	16,623	C2
Agus Kwartu Putra	51,906	2,4424	14,289	C2

h) Kelompokkan objek berdasarkan jarak ke centroid terdekat

Tabel 3.7. Cluster C1

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Yeyen Aprianti	50	50	50	50	55
Desmi	55	50	50	45	50
Reny	50	50	45	45	50
Uskur Nia Ilaihi	45	50	50	50	50
Afriadi	50	50	50	50	50
Sarijo	50	50	50	45	50
Siswandi	50	50	50	45	55
Batu Bara	55	50	50	45	50
Nopian Tori	50	50	50	50	50

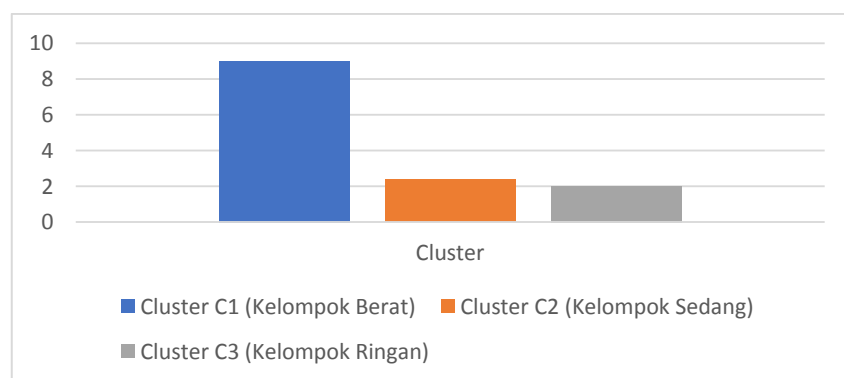
Tabel 3.8. Cluster C2

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Tati Setiawati	75	68	75	75	68
Suri Sukaimi	70	68	75	75	70
Nadra Pujawati	75	70	75	75	68
Febrina Yanti	75	68	75	75	70
Muhamad Perubahan	75	73	75	75	70
Kiswanto	72	73	72	80	70
Reza Pahlevi	75	68	75	73	68
Muhammad Muhlisin	70	72	70	73	68
Gunturman	70	70	75	73	75
Dira Ariansyah	73	70	75	73	72
Tabrani	72	73	75	73	70
Mahyudi	75	70	75	73	68
Amir Paizal	77	70	72	73	72
Agung Arisandi	75	70	75	73	72
Wardiansyah	75	70	73	73	68
Edward Marshal	75	70	75	73	71
Gentara Putra	75	70	72	73	68
Bobo Suryadi	75	70	73	73	70
Ardian	72	70	73	73	72
Mezian	75	72	73	73	70
Rio Sagita	75	70	73	73	74
Dadang	74	72	73	73	70
Azmi	75	71	73	73	70
Mangat	75	70	73	80	70
Dedi Mizwar	73	70	73	73	70
Agus Kwarta Putra	75	71	73	73	72

Tabel 3.9. Cluster C3

Nama PPKS	Nilai rata-rata Aspek Penilaian				
	Fisik	Spiritual	Psikologi	Sosial	Vokasional
Yuliza	80	80	80	75	80
Medya Afriani	80	75	80	75	80
Junaidi	80	75	80	80	80
Jimi Yawilata	80	80	80	80	80
Yos Sudarmono	80	80	80	75	80
M. Nazir	80	80	80	75	78
Dodi	78	80	80	80	80
Suharno	77	80	80	80	78
Aldi	80	80	80	80	80
Afrino Eka Putra	76	80	80	75	80
Zulpatri	80	78	80	75	80
Boby Maharaja	80	80	80	75	78
M. Adnan	80	80	78	80	78
Indra Irfansyah	80	78	80	78	80

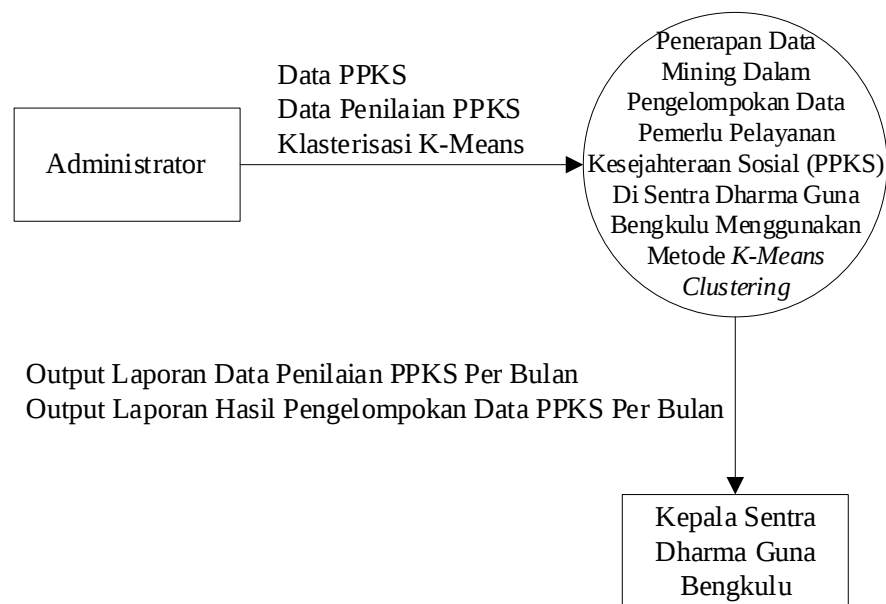
- i) Proses iterasi dihentikan karena tidak terjadi perubahan data di setiap cluster, dan menghasilkan jumlah data Cluster C1 (Kelompok Berat) terdiri dari 9 data PPKS, Cluster C2 (Kelompok Sedang) terdiri dari 26 data PPKS, dan Cluster C3 (Kelompok Ringan) terdiri dari 14 data PPKS. Jika dibentuk dalam grafik persentase, seperti terlihat pada Gambar 3.2.



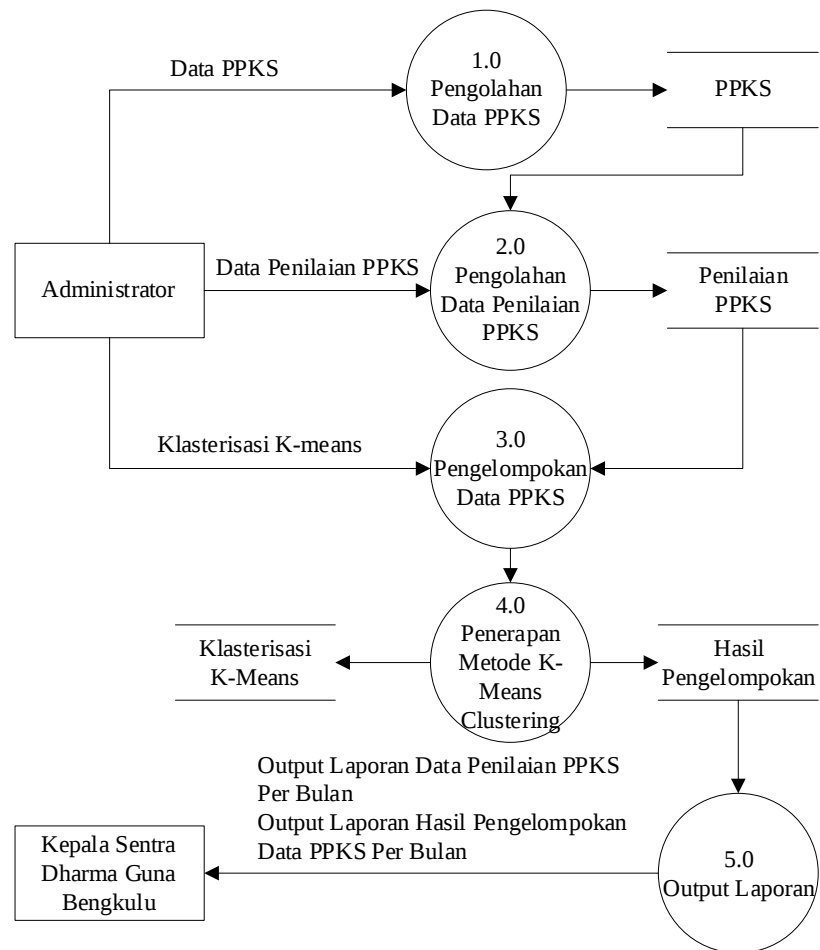
Gambar 3.2. Grafik Hasil Pengelompokan

B. DFD (Data Flow Diagram)

DFD (*Data Flow Diagram*) digunakan untuk menggambarkan aliran data pada sistem penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*. Adapun *data flow diagram* antara lain :



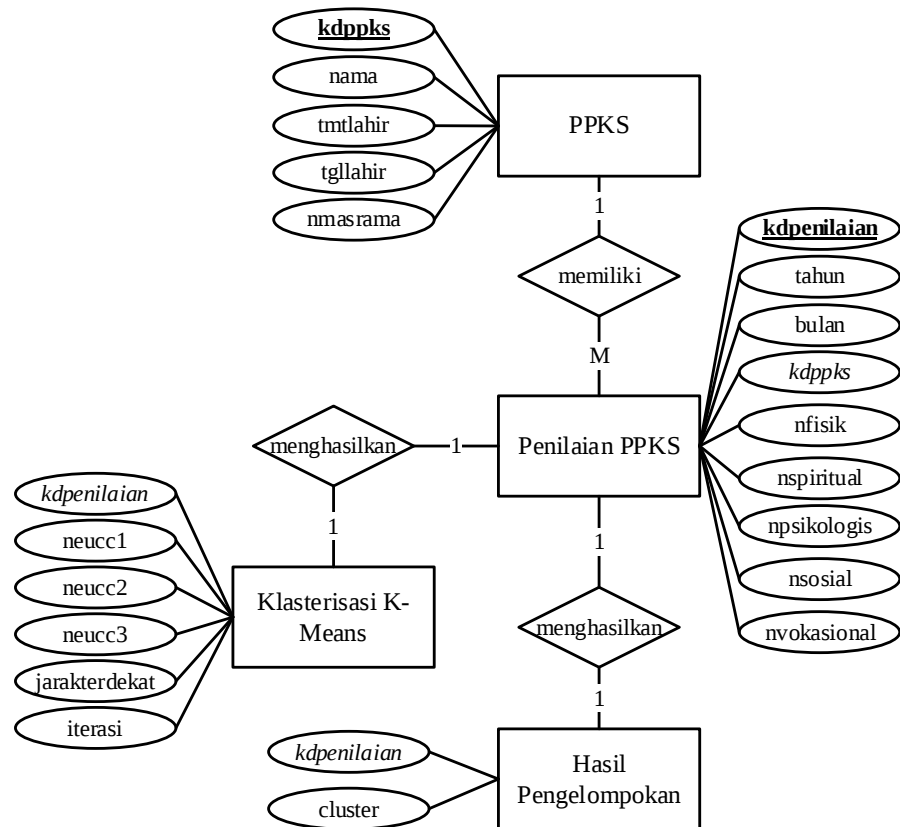
Gambar 3.3. Diagram Konteks



Gambar 3.4. DFD Level 0

C. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang terjadi pada database aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*. Adapun *Entity Relationship Diagram* seperti Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Entity Relationship Diagram

D. Rancangan File

Adapun rancangan file pada database aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*, antara lain :

1. Rancangan File Admin

Nama File : tbladmin

Primary Key : username

Foreign Key : -

Tabel 3.10. Rancangan File Admin

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	username	<i>Varchar</i>	10	Username
2	password	<i>Varchar</i>	10	Password

2. Rancangan File PPKS

Nama File : tblppks

Primary Key : kdppks

Foreign Key : -

Tabel 3.11. Rancangan File PPKS

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdppks	<i>Varchar</i>	7	Kode PPKS
2	Nama	<i>Varchar</i>	50	Nama PPKS
3	Tmtlahir	<i>Varchar</i>	30	Tempat Lahir
4	Tgllahir	<i>Date</i>	10	Tanggal Lahir
5	Nmasrama	<i>Varchar</i>	10	Nama Asrama PPKS

3. Rancangan File Penilaian PPKS

Nama File : tblpenilaian

Primary Key : kdpenilaian

Foreign Key : kdppks

Tabel 3.12. Rancangan File Penilaian PPKS

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdpenilaian	<i>Varchar</i>	5	Kode Penilaian
2	Tahun	<i>Int</i>	4	Tahun Penilaian

3	Bulan	<i>Varchar</i>	15	Bulan Penilaian
4	Kdppks	<i>Varchar</i>	7	Kode PPKS
5	Nfisik	<i>Float</i>	-	Nilai Aspek Fisik
6	Nspiritual	<i>Float</i>	-	Nilai Aspek Spiritual
7	Npsikologis	<i>Float</i>	-	Nilai Aspek Psikologis
8	Nsosial	<i>Float</i>	-	Nilai Aspek Sosial
9	Nvokasional	<i>Float</i>	-	Nilai Aspek Vokasional

4. Rancangan File Klasterisasi K-Means

Nama File : tblklasterisasi

Foreign Key : kdpenilaian

Tabel 3.13. Rancangan File Klasterisasi K-Means

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdpenilaian	<i>Varchar</i>	5	Kode Penilaian
2	Neucc1	<i>Float</i>	-	Nilai Euclidean Cluster C1
3	Neucc2	<i>Float</i>	-	Nilai Euclidean Cluster C2
4	Neucc3	<i>Float</i>	-	Nilai Euclidean Cluster C3
5	Jarakterdekat	<i>Varchar</i>	2	Jarak Terdekat
6	Iterasi	<i>Int</i>	1	Iterasi dalam proses klasterisasi

5. Rancangan File Hasil Pengelompokan

Nama File : tblhasil

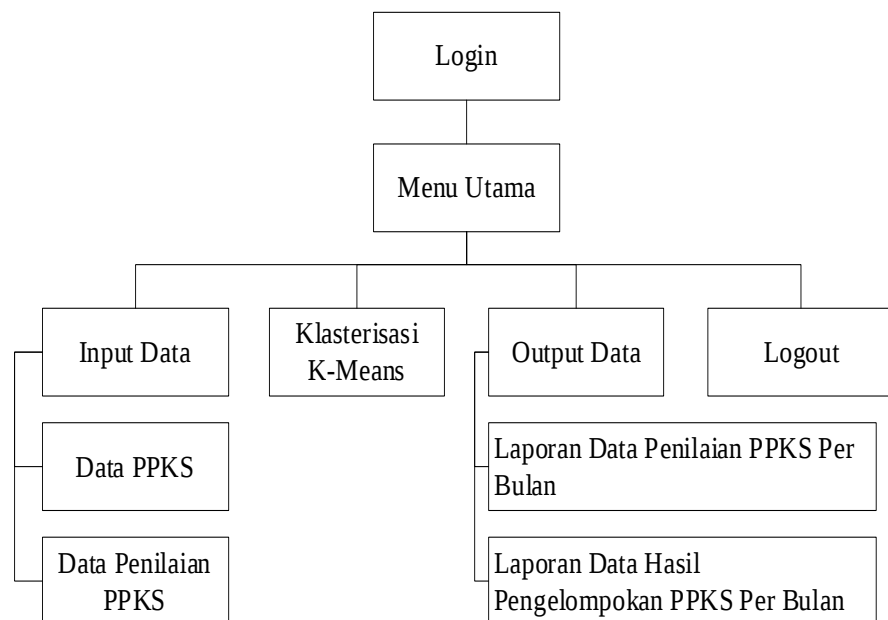
Foreign Key : kdpenilaian

Tabel 3.14. Rancangan File Hasil Pengelompokan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Kdpenilaian	Varchar	5	Kode Penilaian
2	hslcluster	Varchar	2	Hasil Pengelompokan

E. Rancangan Struktur Menu

Adapun rancangan struktur menu pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*, seperti Gambar 3.6



Gambar 3.6. Rancangan Struktur Menu

F. Perancangan Aplikasi

Adapun rancangan aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu menggunakan Metode *K-Means Clustering*, antara lain :

1. Rancangan Form Login

FORM LOGIN	
Uername	xxxxxxxxxx
Password	xxxxxxxxxx
Login	

Gambar 3.7. Rancangan Form Login

2. Rancangan Menu Utama

FORM MENU UTAMA			
Input Data	Klasterisasi K-Means	Output Data	Logout
Data PPKS		Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan	
Data Penilaian PPKS		Laporan Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan	
GAMBAR TEMPAT PENELITIAN			

Gambar 3.8. Rancangan Menu Utama

3. Rancangan Form Input Data PPKS

INPUT DATA PPKS

Kode PPKS

xxxxxxxxxx

Nama PPKS

xxxxxxxxxxxxxx

Tempat Lahir

xxxxxxxxxx

Tanggal Lahir

d/M/y

Nama Asrama

xxxxxxxxxx

Simpan

Batal

Search

xxxxxxxxxxxxxx

Cari

Kode PPKS	Nama PPKS	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Nama Asrama
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	d/M/y Z d/M/y	xxxxxx Z xxxxxx

Tambah

Koreksi

Hapus

Keluar

Gambar 3.9. Rancangan Form Input Data PPKS

4. Rancangan Form Input Data Penilaian PPKS

INPUT DATA PENILAIAN PPKS

Kode Penilaian

xxxxxxxxxx

Tahun Penilaian

9999

Bulan Penilaian

xxxxxxxxxx

Kode PPKS

xxxxxxxxxx

Nilai Aspek Fisik

999

Nilai Aspek Sosial

999

Nilai Aspek Spiritual

999

Nilai Aspek Vokasional

999

Nilai Aspek Psikologi

999

Simpan

Batal

Search

xxxxxxxxxxxxxx

Cari

Kode Penilaian	Tahun Penilaian	Bulan Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
xxxxxx Z xxxxxx	9999 Z 9999	xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999

Tambah

Koreksi

Hapus

Keluar

Gambar 3.10. Rancangan Form Input Data Penilaian PPKS

5. Rancangan Form Klasterisasi K-Means

KLASTERISASI K-MEANS											
Pilih Tahun Penilaian		9999 ▾		Pilih Bulan Penilaian		xxxxxx ▾		Lihat Data			
Data Penilaian PPKS											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999					
							Proses Klasterisasi				
Nilai Euclidean											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional	Nilai Euclidean C1	Nilai Euclidean C2	Nilai Euclidean C3	Jarak Terdekat	Iterasi
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999
Hasil Akhir Pengelompokan PPKS Pada Setiap Cluster											
Cluster C1 (Kelompok Berat)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999					
Cluster C2 (Kelompok Sedang)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999					
Cluster C3 (Kelompok Ringan)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999					
							Simpan Keluar				

Gambar 3.11. Rancangan Form Klasterisasi K-Means

6. Rancangan Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

KOP								
LAPORAN DATA PENILAIAN PPKS BULAN : xxxxxxxx TAHUN : 9999								
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nama PPKS	Nama Asrama	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999
Bengkulu, d/M/y Ketua Pokja Residensial xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx								

Gambar 3.12. Rancangan Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

7. Rancangan Output Laporan Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan

KOP						
LAPORAN HASIL PENGELOMPOKAN PPKS BULAN : xxxxxxxx TAHUN : 9999						
Grafik Hasil Cluster						
Cluster C1 (Kelompok Berat)						
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999
Cluster C2 (Kelompok Sedang)						
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999
Cluster C2 (Kelompok Ringan)						
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
xxxxxx Z xxxxxx	xxxxxx Z xxxxxx	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999	999 Z 999
Kesimpulan : Berdasarkan hasil pengelompokkan tersebut, diperoleh bahwa jumlah data pada setiap cluster yakni, Cluster C1 (Kelompok Berat) terdiri dari 999 data PPKS, Cluster C2 (Kelompok Sedang) terdiri dari 999 data PPKS, dan Cluster C3 (Kelompok Ringan) terdiri dari 999 data PPKS						
Bengkulu, d/M/y Ketua Pokja Residensial						

Gambar 3.13. Rancangan Output Laporan Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan

3.6. Metode Pengujian Sistem

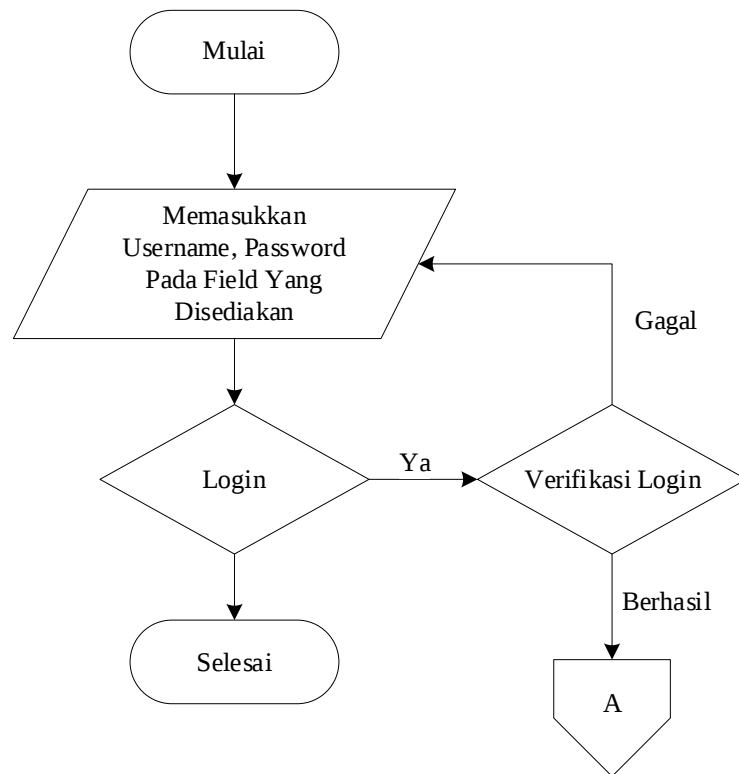
Pengujian sistem merupakan proses eksekusi sistem dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi kemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakah keluaran atau *output* yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Metode pengujian yang dipakai dalam sistem ini adalah metode *black box*.

Pengujian dilakukan dengan memberi masukan pada form yang tersedia dengan beberapa data yang dikategorikan dalam kategori data yang sah (sesuai dengan peruntukannya), dan data yang tidak sah (data yang berfungsi untuk mengeksploitasi sistem). Setelah itu tanggapan yang diberikan oleh sistem akan dicatat.

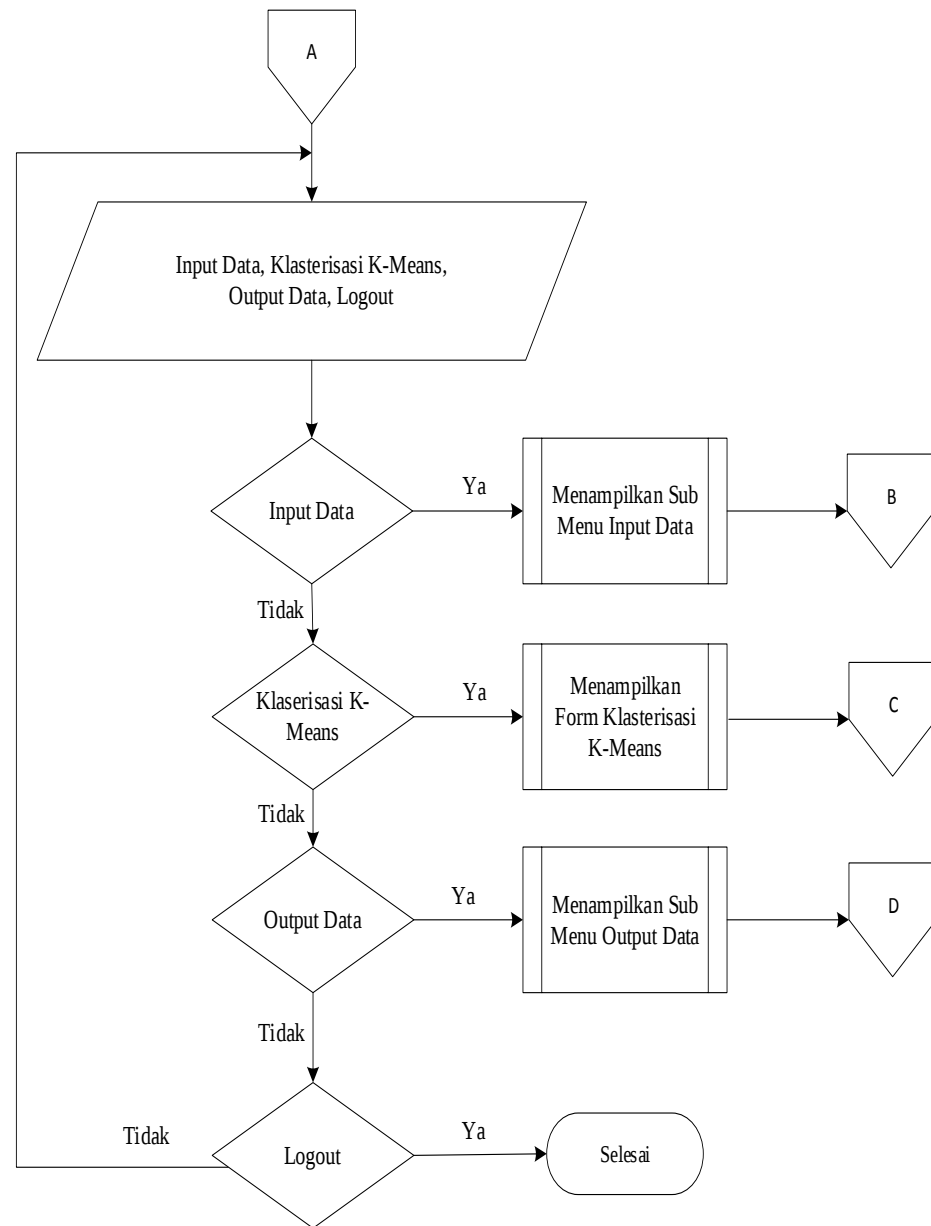
3.7. Flowchart

Flowchart aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu, antara lain :

1. Flowchart Form Login

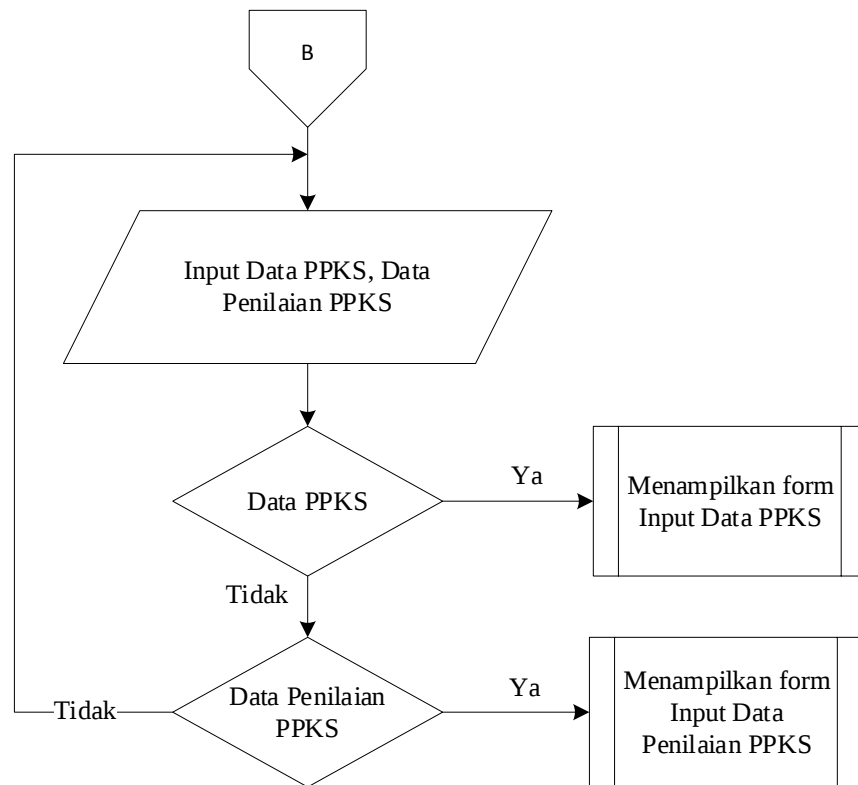
**Gambar 3.14. Flowchart Form Login**

2. Flowchart Menu Utama



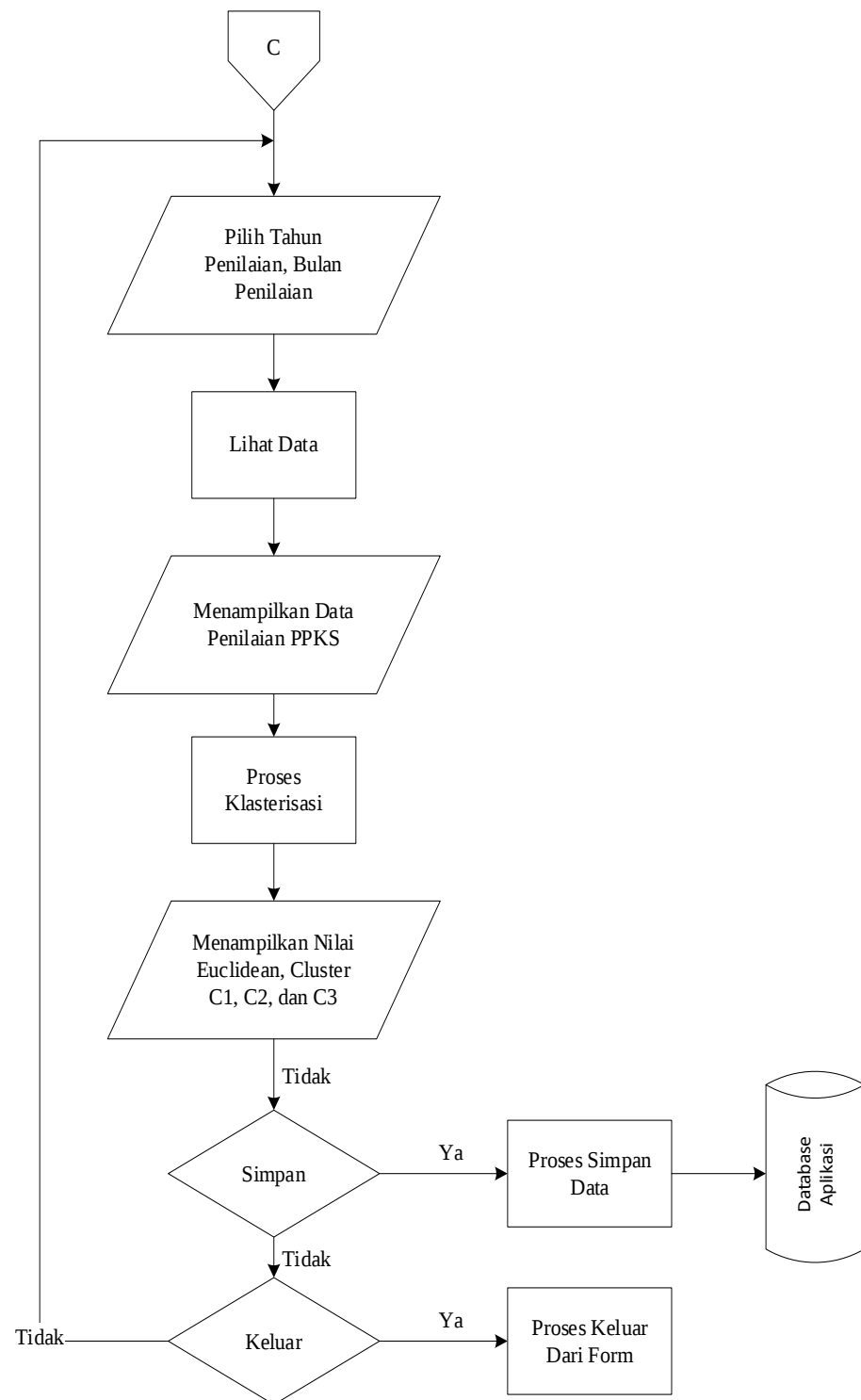
Gambar 3.15. Flowchart Menu Utama

3. Flowchart Sub Menu Input Data



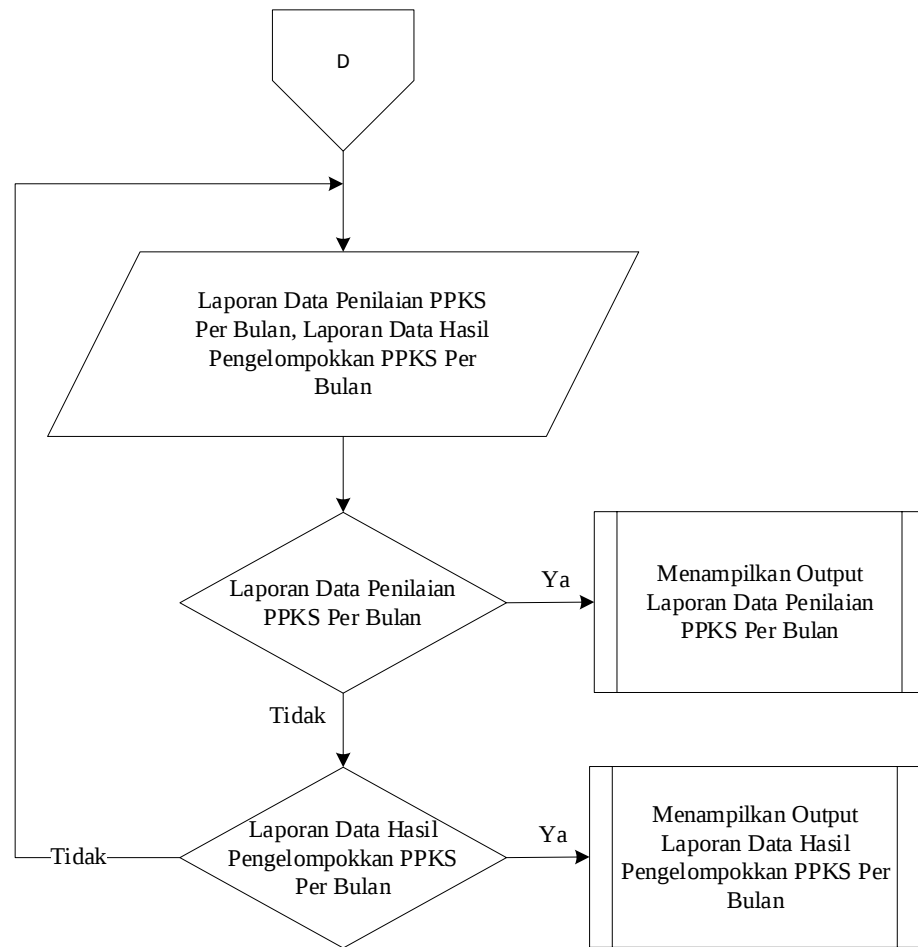
Gambar 3.16. Flowchart Sub Menu Input Data

4. Flowchart Form Klasterisasi Metode K-Means



Gambar 3.17 Flowchart Form Klasterisasi Metode K-Means

5. Flowchart Sub Menu Output Data

**Gambar 3.18 Flowchart Sub Menu Output Data**

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. 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

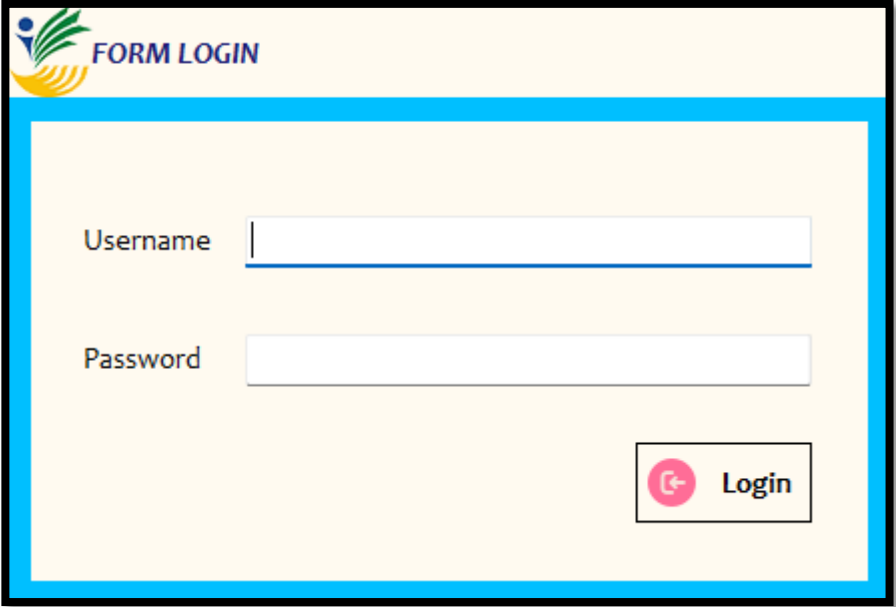
Dari data uji yang digunakan yakni data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024 sebanyak 49 PPKS, diperoleh hasil pengelompokan data melalui Metode K-Means Clustering dimana telah dibagi menjadi 3 kelompok. Jumlah data Cluster C1 (Kelompok Berat) terdiri dari 9 data PPKS, Cluster 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 :

1. 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 4.1.



The image shows a login form titled "FORM LOGIN". It features a yellow background with a blue border. At the top left, there is a logo consisting of a stylized person figure and the text "FORM LOGIN". Below the logo, there are two input fields: "Username" and "Password". At the bottom right, there is a "Login" button with a red circular icon containing a white arrow pointing left.

Gambar 4.1. Form Login

2. 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 4.2.



Gambar 4.2. Form Menu Utama

3. Input Data PPKS

Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk mengolah data

PPKS. Pengolahan data PPKS dapat dilakukan dengan cara menambah, menyimpan, mengoreksi serta menghapus data PPKS. Adapun form input data PPKS pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti terlihat pada Gambar 4.3.

INPUT DATA PPKS

Kode PPKS

Nama PPKS

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Nama Asrama

Search

Kode PPKS	Nama PPKS	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Nama Asrama
PPKS001	Yeyen Aprianti	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS002	Yuliza	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS003	Desmi	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS004	Medya Afriani	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS005	Tati Setiawati	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS006	Suri Sukaimi	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS007	Nadra Pujawati	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS008	Febrina Yanti	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...
PPKS009	Reny	Bengkulu	10/10/2000	ASRAMA 1 (PUTE...

Gambar 4.3. Input Data PPKS

4. Input Data Penilaian PPKS

Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk mengolah data penilaian PPKS setiap bulannya. Pengolahan data dapat dilakukan dengan menambah, menyimpan, mengoreksi serta menghapus data

penilaian PPKS tersebut. Adapun form input data penilaian PPKS pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti terlihat pada Gambar 4.4.

INPUT DATA PENILAIAN PPKS

Kode Penilaian:

Tahun Penilaian: Bulan Penilaian:

Kode PPKS:

Nilai Aspek Fisik: Nilai Aspek Sosial:

Nilai Aspek Spiritual: Nilai Aspek Vokasional:

Nilai Aspek Psikologi:

Search

Kode Penilaian	Tahun Penilaian	Bulan Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL001	2024	Oktober	PPKS001	50	50	50	50	55
PL002	2024	Oktober	PPKS002	80	80	80	75	80
PL003	2024	Oktober	PPKS003	55	50	50	45	50
PL004	2024	Oktober	PPKS004	80	75	80	75	80
PL005	2024	Oktober	PPKS005	75	68	75	75	68
PL006	2024	Oktober	PPKS006	70	68	75	75	70
PL007	2024	Oktober	PPKS007	75	70	75	75	68

Gambar 4.4. Input Data Penilaian PPKS

5. Klasterisasi K-Means

Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk menjalankan proses klasterisasi PPKS berdasarkan penilaian PPKS setiap bulannya. Pada form ini telah diterapkan Metode *K-Means Clustering* untuk proses klasterisasi tersebut. Adapun form klasterisasi k-means pada aplikasi

penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti terlihat pada Gambar 4.5.



KLASTERISASI K-MEANS

Pilih Tahun Penilaian

2024

Pilih Bulan Penilaian

Oktober

Lihat Data

Data Penilaian PPKS

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologis	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL001	PPKS001	50	50	50	50	55
PL002	PPKS002	80	80	80	75	80
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50

Proses Klasterisasi

Nilai Euclidean

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek /okasional	Nilai Euclidean C1	Nilai Euclidean C2	Nilai Euclidean C3	Jarak Terdekat	Iterasi
PL001	PPKS001	50	50	50	55	8,66	48,908	60,622	C1	0	
PL002	PPKS002	80	80	80	75	80	69,462	15,556	5	C3	0
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50	7,071	51,754	67,840	C1	0

Hasil Akhir Pengelompokan PPKS Pada Setiap Cluster

Cluster C1 (Kelompok Berat)

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL001	PPKS001	50	50	50	50	55
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50
PL009	PPKS009	50	50	45	45	50

Cluster C2 (Kelompok Sedang)

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
----------------	-----------	-------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	------------------------

Simpan

Keluar

Gambar 4.5. Klasterisasi K-Means

Pada Gambar 4.5. tersebut terdapat beberapa proses yang terjadi dalam klasterisasi k-means, dimana pengguna harus memilih bulan dan tahun penilaian sebagai parameter dalam pengambilan data penilaian PPKS, seperti terlihat pada Gambar 4.6.

Pilih Tahun Penilaian

2024

Pilih Bulan Penilaian

Oktober

 Lihat Data

Data Penilaian PPKS

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologis	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL001	PPKS001	50	50	50	50	55
PL002	PPKS002	80	80	80	75	80
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50

Gambar 4.6. Data Penilaian PPKS Berdasarkan Parameter Yang Dipilih

Kemudian menjalankan proses klusterisasi untuk menghitung nilai euclidean setiap cluster agar diketahui jarak terdekat cluster pada setiap data nilai siswa tersebut, seperti terlihat pada Gambar 4.7.

Nilai Euclidean											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek /okasiona	Nilai Euclidean C1	Nilai Euclidean C2	Nilai Euclidean C3	Jarak Terdekat	Iterasi
PL001	PPKS001	50	50	50	50	55	8,66	48,908	60,622	C1	0
PL002	PPKS002	80	80	80	75	80	69,462	15,556	5	C3	0
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50	7,071	51,754	62,840	C1	0
Hasil Akhir Pengelompokan PPKS Pada Setiap Cluster											
Cluster C1 (Kelompok Berat)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
PL001	PPKS001	50	50	50	50	55					
PL003	PPKS003	55	50	50	45	50					
PL009	PPKS009	50	50	45	45	50					
Cluster C2 (Kelompok Sedang)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
PL005	PPKS005	75	68	75	75	68					
PL006	PPKS006	70	68	75	75	70					
PL007	PPKS007	75	70	75	75	68					
Cluster C3 (Kelompok Ringan)											
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional					
PL016	PPKS016	78	80	80	80	80					
PL017	PPKS017	77	80	80	80	78					

Gambar 4.7. Nilai Euclidean dan Hasil Pengelompokan

6. Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

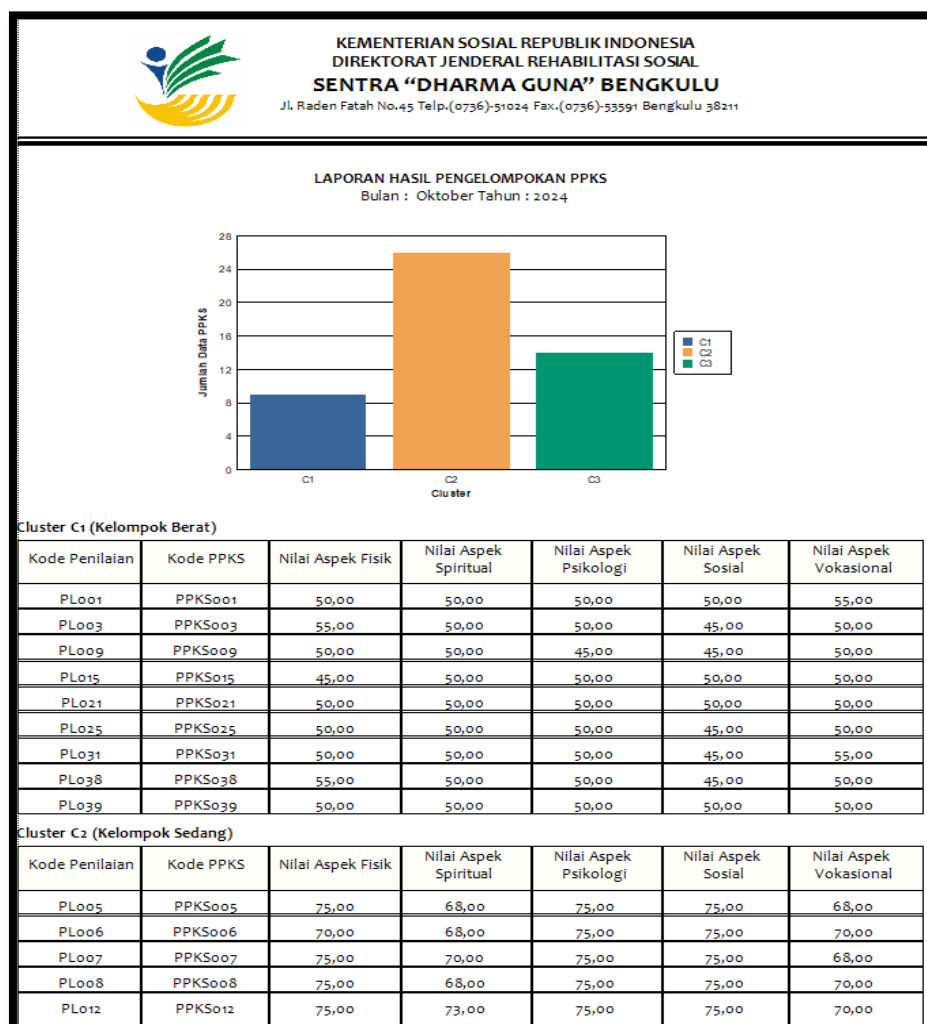
Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk memberikan informasi terkait penilaian PPKS setiap bulannya. Adapun form output laporan data penilaian PPKS per bulan pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti terlihat pada Gambar 4.8.

 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								
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 Sukaimi	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	Febrina 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	Jimy 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
PL023	PPKS023	Zulpatri	ASRAMA 3	80,00	78,00	80,00	75,00	80,00
PL024	PPKS024	Boby Maharaja	ASRAMA 3	80,00	80,00	80,00	75,00	78,00
PL025	PPKS025	Sarijo	ASRAMA 3	50,00	50,00	50,00	45,00	50,00
PL026	PPKS026	Muhammad Muhlisin	ASRAMA 3	70,00	72,00	70,00	73,00	68,00
PL027	PPKS027	Gunturman	ASRAMA 3	70,00	70,00	75,00	73,00	75,00
PL028	PPKS028	Dira Ariansyah	ASRAMA 3	73,00	70,00	75,00	73,00	72,00
PL029	PPKS029	Tabrani	ASRAMA 3	72,00	73,00	75,00	73,00	70,00
PL030	PPKS030	Mahyudi	ASRAMA 3	75,00	70,00	75,00	73,00	68,00
PL031	PPKS031	Siswandi	ASRAMA 4	50,00	50,00	50,00	45,00	55,00
PL032	PPKS032	Amir Paizal	ASRAMA 4	77,00	70,00	72,00	73,00	72,00
PL033	PPKS033	Agung Arisandi	ASRAMA 4	75,00	70,00	75,00	73,00	72,00
PL034	PPKS034	Wardiansyah	ASRAMA 4	75,00	70,00	73,00	73,00	68,00
PL035	PPKS035	Edward Marshal	ASRAMA 4	75,00	70,00	75,00	73,00	71,00
PL036	PPKS036	Gentara Putra	ASRAMA 4	75,00	70,00	72,00	73,00	68,00
PL037	PPKS037	Bobo Suryadi	ASRAMA 4	75,00	70,00	73,00	73,00	70,00
PL038	PPKS038	Batu Bara	ASRAMA 4	55,00	50,00	50,00	45,00	50,00
PL039	PPKS039	Nopian Tori	ASRAMA 4	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
PL040	PPKS040	Ardian	ASRAMA 5	72,00	70,00	73,00	73,00	72,00
PL041	PPKS041	Mezian	ASRAMA 5	75,00	72,00	73,00	73,00	70,00
PL042	PPKS042	M. Adnan	ASRAMA 5	80,00	80,00	78,00	80,00	78,00
PL043	PPKS043	Rio Sagita	ASRAMA 5	75,00	70,00	73,00	73,00	74,00
PL044	PPKS044	Dadang	ASRAMA 5	74,00	72,00	73,00	73,00	70,00
PL045	PPKS045	Azmi	ASRAMA 5	75,00	71,00	73,00	73,00	70,00
PL046	PPKS046	Indra Irfansyah	ASRAMA 5	80,00	78,00	80,00	78,00	80,00
PL047	PPKS047	Mangat	ASRAMA 5	75,00	70,00	73,00	80,00	70,00
PL048	PPKS048	Dedi Mizwar	ASRAMA 5	73,00	70,00	73,00	73,00	70,00
PL049	PPKS049	Agus Kwarto Putra	ASRAMA 5	75,00	71,00	73,00	73,00	72,00
Bengkulu, 24 Oktober 2024 Ketua Pokja Residensial <u>Leni Marlina</u> NIP. 197803012008012017								

Gambar 4.8. Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

7. Output Laporan Data Hasil Pengelompokan 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 hasil pengelompokan data PPKS per bulannya. Adapun form output laporan hasil pengelompokan data 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 4.9.



Gambar 4.9. Output Laporan Data Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan

PL018	PPKS018	72,00	73,00	72,00	80,00	70,00
PL019	PPKS019	75,00	68,00	75,00	73,00	68,00
PL026	PPKS026	70,00	72,00	70,00	73,00	68,00
PL027	PPKS027	70,00	70,00	75,00	73,00	75,00
PL028	PPKS028	73,00	70,00	75,00	73,00	72,00
PL029	PPKS029	72,00	73,00	75,00	73,00	70,00
PL030	PPKS030	75,00	70,00	75,00	73,00	68,00
PL032	PPKS032	77,00	70,00	72,00	73,00	72,00
PL033	PPKS033	75,00	70,00	75,00	73,00	72,00
PL034	PPKS034	75,00	70,00	73,00	73,00	68,00
PL035	PPKS035	75,00	70,00	75,00	73,00	71,00
PL036	PPKS036	75,00	70,00	72,00	73,00	68,00
PL037	PPKS037	75,00	70,00	73,00	73,00	70,00
PL040	PPKS040	72,00	70,00	73,00	73,00	72,00
PL041	PPKS041	75,00	72,00	73,00	73,00	70,00
PL043	PPKS043	75,00	70,00	73,00	73,00	74,00
PL044	PPKS044	74,00	72,00	73,00	73,00	70,00
PL045	PPKS045	75,00	71,00	73,00	73,00	70,00
PL047	PPKS047	75,00	70,00	73,00	80,00	70,00
PL048	PPKS048	73,00	70,00	73,00	73,00	70,00
PL049	PPKS049	75,00	71,00	73,00	73,00	72,00

Cluster C3 (Kelompok Ringan)

Kode Penilaian	Kode PPKS	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL002	PPKS002	80,00	80,00	80,00	75,00	80,00
PL004	PPKS004	80,00	75,00	80,00	75,00	80,00
PL010	PPKS010	80,00	75,00	80,00	80,00	80,00
PL011	PPKS011	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL013	PPKS013	80,00	80,00	80,00	75,00	80,00
PL014	PPKS014	80,00	80,00	80,00	75,00	78,00
PL016	PPKS016	78,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL017	PPKS017	77,00	80,00	80,00	80,00	78,00
PL020	PPKS020	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL022	PPKS022	76,00	80,00	80,00	75,00	80,00
PL023	PPKS023	80,00	78,00	80,00	75,00	80,00
PL024	PPKS024	80,00	80,00	80,00	75,00	78,00
PL042	PPKS042	80,00	80,00	78,00	80,00	78,00
PL046	PPKS046	80,00	78,00	80,00	78,00	80,00

Kesimpulan :
Berdasarkan hasil pengelompokan tersebut, diperoleh bahwa jumlah data pada setiap cluster yakni, 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

Bengkulu, 24 Oktober 2024
Ketua Pokja Residensial

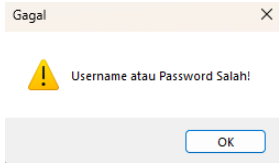
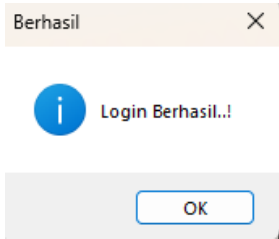
Leni Marlina
NIP. 197803012008012017

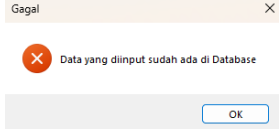
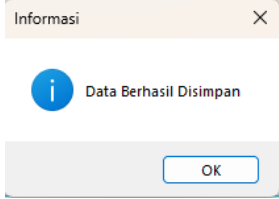
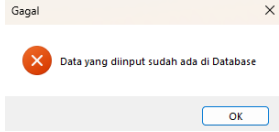
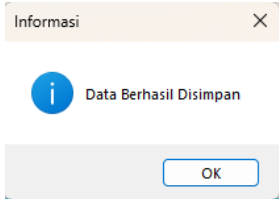
Gambar 4.10. Output Laporan Data Hasil Pengelompokan PPKS Per Bulan (Lanjutan)

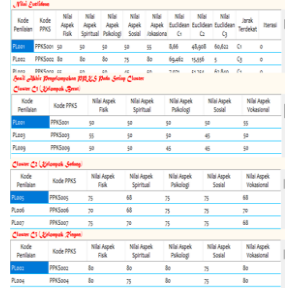
4.2. Pengujian Sistem

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 4.1.

Tabel 4.1. 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
3	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
4	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 belum ada dalam database	Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil 	Berhasil sesuai harapan
4	Klasterisasi K-Means	Memilih tahun penilaian dan bulan penilaian untuk di proses klasterisasi melalui Metode <i>K-Means</i>	Sistem berhasil menjalankan proses klasterisasi terhadap data penilaian PPKS sesuai dengan tahun dan bulan penilaian serta menampilkan	Berhasil sesuai harapan

		Clustering	hasil pengelompokkan menjadi 3 cluster 	
--	--	------------	--	--

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 pengelompokkan menjadi 3 cluster (kelompok berat, sedang, dan ringan).

Selain itu pengujian dilakukan dengan demo program ke Sentra Dharma Guna Bengkulu (kuisisioner 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.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. 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

klasterisasi terhadap data penilaian PPKS sesuai dengan bulan dan tahun penilaian serta menampilkan hasil pengelompokkan menjadi 3 cluster (kelompok berat, sedang, dan ringan)

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan :

- a. Dapat menggunakan aplikasi ini untuk memberikan informasi hasil pengelompokan data PPKS setiap Bulannya dari hasil penilaian PPKS
- b. 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. Berkas 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.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

TIME SCHEDULE

No	Uraian Kegiatan	JADWAL BULAN (Minggu Ke)																							
		Jan-25				Feb-25				Mar-25				Apr-25				May-25				Jun-25			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																								
2	Penelitian/Pengumpulan Data Proposal																								
3	Pembuatan Proposal																								
4	Konsultasi Dengan Tim Pembimbing																								
5	Ujian Proposal																								
6	Perbaikan Proposal																								
7	Penelitian/Pengumpulan Data Skripsi																								
8	Pembuatan Program																								
9	Bimbingan Skripsi																								
10	Uji Program dan Perbaikan																								
11	Ujian Skripsi																								
12	Perbaikan Skripsi dan Program																								

Bengkulu, Januari 2025

MERA WAHYUNI
NPM. 21010033

KODE PROGRAM

1. Login

```
Public Class frmlogin
    Dim Proses As New clskoneksi
    Dim tbl As DataTable

    Private Sub frmlogin_Load(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
        clear
    End Sub

    Sub clear()
        txtuser.Text = ""
        txtpass.Text = ""
        Timer1.Stop()

        Private Sub Button1_MouseLeave(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
Button1.MouseLeave
            Button1.BackColor = Color.FloralWhite
        End Sub

        Private Sub Button1_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
Button1.Click
            If txtuser.Text = "" Or txtpass.Text = ""
Then
                MessageBox.Show("Data Tidak Boleh
Kosong!", "Informasi",
                MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Information)
                Return
            End If
            Timer1.Start()
            ProgressBar1.Visible = True
        End Sub

        Private Sub Timer1_Tick(sender As Object,
e As EventArgs) Handles Timer1.Tick
            If ProgressBar1.Value <
0 Then
                Timer1.Stop()
                MessageBox.Show("Username atau
                Password Salah!", "Gagal",
```

```
                MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Warning)
                clear()
            Else
                Timer1.Stop()
                MessageBox.Show("Login
                Berhasil!", "Berhasil",
                MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Information)
                frmmenuutama.Show()
                Me.Hide()
            End If
        End If
    End Sub
End Class
```

2. Menu Utama

```
Public Class frmmenuutama
    Private Sub
        ialog()
    End Sub

    Private Sub
        KlasterisasiKMeansToolStripMenuitem_Clic
k(sender As
        LaporanDataPenilaianPPKSPerBulanToofStri
pMenuitem.Click
            paramppksbulan.ShowDialog()
        End Sub

    Private Sub
        LaporanHasilPengelompokanPPKSPerBulan
ToolStripMenuitem_Click(sender As Object,
        e As EventArgs) Handles
        LaporanHasilPengelompokanPPKSPerBulan
ToolStripMenuitem.Click
            paramclusterbulan.ShowDialog()
        End Sub

    Private Sub
        LogoutToolStripMenuitem_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
        LogoutToolStripMenuitem.Click
```

```
tbl = Procs.ExecuteQuery("Select
kdpnilaian as 'Kode Penilaian', kdppks as
'Kode PPKS', nfisik as 'Nilai Aspek Fisik',
rce = tbl
End If
End Sub
```

```
Private Sub btnkeluar_Click(sender As
Object, e
(sender As Object, e As EventArgs) Handles
btnproses.Click
```

```
DG Euclidean.Rows.Clear()
DGC1.Rows.Clear()
DGC2.Rows.Clear()
DGC3.Rows.Clear()
If
ElseIf neucc2 = Math.Min(neucc1,
Math.Min(neucc2, neucc3)) Then
jarak = "C2"
tot1c2 = tot1c2 + nfisik
tot2c2 = tot2c2 + nspiritual
tot3c2 = tot3c2 + npsikologi
tot4c2 = tot4c2 + nsosial
tot5c2 = tot5c2 + nvokasional
jmlc2 = jmlc2 + 1
ElseIf neucc3 = Math.Min(neucc1,
Math.Min(neucc2, neucc3)) Then
jarak = "C3"
tot1c3 = tot1c3 + nfisik
tot2c3 = tot2c3 + nspiritual
tot3c3 = tot3c3 + npsikologi
tot4c3 = tot4c3 + nsosial
tot5c3 = tot5c3 + nvokasional
jmlc3 = jmlc3 + 1
End If
```

```
With DG Euclidean
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc1).Cells(0).V
alue
kdppks =
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc1).Cells(1).V
alue
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc1).Cells(5).V
alue
nvokasional
```

```
.Rows.Insert(NewRowIndex, kdpnilaian,
kdppks, nfisik, nspiritual, npsikologi, nsosial,
nvokasional)
```

```
End With
```

```
Else
```

```
End If
```

```
Next
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc2).Cells(5).V
alue
```

```
.Rows.Insert(NewRowIndex, kdpnilaian,
kdppks, nfisik, nspiritual, npsikologi, nsosial,
nvokasional)
```

```
End With
```

```
Else
```

```
End If
```

```
Next
```

```
For hasilclusterc3 As Integer = 0 To
DG Euclidean.Rows.Count - 1
```

```
kdpnilaian =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(0).V
alue
```

```
kdppks =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(1).V
alue
```

```
nfisik =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(2).V
alue
```

```
nspiritual =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(3).V
alue
```

```
npsikologi =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(4).V
alue
```

```
nsosial =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(5).V
alue
```

```
nvokasional =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(6).V
alue
```

```
cluster =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(10).
Value
```

```
cekiter =
```

```
DG Euclidean.Rows(hasilclusterc3).Cells(11).
Value
```

```

Dim
End Class
3. Input Data PPKS

Public Class frmppks

    Dim Proses As New clskoneksi
    Dim tbl As DataTable

    Private Sub
btnsimpan_MouseHover(sender As Object, e
As EventArgs) Handles
btnsimpan.MouseHover
        btnsimpan.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
    End Sub

    Private Sub btnsimpan_
btnbatal.MouseHover
        btnbatal.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
    End Sub

    Private Sub btnbatal.MouseLeave(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnbatal.MouseLeave
        btnbatal.BackColor = Color.FloralWhite
    End Sub

    Private Sub Button1_MouseHover(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btncari.MouseHover
        btncari.BackColor = Color.DeepSkyBlue
    End Sub

    Private Sub Button1_MouseLeave(sender
As Object, e As
(sender As Object, e As EventArgs) Handles
btnkoreksi.MouseHover
        btnkoreksi.BackColor =
Color.FloralWhite
    End Sub

    Private Sub
btnkoreksi_MouseLeave(sender As Object, e
As EventArgs) Handles
btnkoreksi.MouseLeave

```

```

        btnkoreksi.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
    End Sub

    Private Sub btnhapus_MouseHover(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnhapus.MouseHover
        btnhapus.BackColor = Color.FloralWhite

seHover
        btnkeluar.BackColor = Color.
    End Sub

    Private Sub frmppks_Load(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
        clear()
    End Sub

    Sub clear()
        txtkode.Text = ""
        txtnama.Text = ""
        txttempat.Text = ""
        tgllahir.Value = Date.Now
        txtasrama.Text = ""
        txtcari.Text = ""

        txtkode.Enabled = False
        txtnama.Enabled = False
        txttempat.Enabled = False
        tgllahir.Enabled = False

as 'Nama Asrama' From tblppks order by
kdppks asc")
        DGView.DataSource = tbl
    End Sub

    Sub kodeotomatis()
        tbl = Proses.ExecuteQuery("Select TOP
1 kdppks From tblppks order by kdppks
desc")
        If tbl.Rows.Count = 0 Then
            txtkode.Text = "PPKS001"
        Else
            With tbl.Rows(0)
                txtkode.Text = .Item("kdppks")
            End With

```

```

txtkode.Text =
Val(Microsoft.VisualBasic.Mid(txtkode.Text,
5, 3)) + 1
If Len(txtkode)
Private Sub btncari_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btncari.Click
tbl =
MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
kdppks as 'Kode PPKS', nama as 'Nama
PPKS', tmtlahir as 'Tempat Lahir', tgllahir as
'Tanggal Lahir', nmasrama as 'Nama Asrama'
From tblppks order by kdppks asc")
DGView.DataSource = tbl
Else
DGView.DataSource = tbl
End If
End Sub

Private Sub btntambah_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btntambah.Click
btntambah.Enabled = False
btnkoreksi.Enabled = False
btnhapus.Enabled = False
btnkeluar.Enabled = False
btnsimpan.Enabled = True
btnbatal.Enabled = True

txtkode.Enabled = True
txtnama.Enabled = True
txttempat.Enabled = True
tgllahir.Enabled = True
txtasrama.Enabled = True
kodeotomatis()
End Sub

Private Sub btnbatal_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnbatal.Click
= "" Or txtnama.Text = "" Or txtasrama.Text =
"" Or txttempat.Text = "" Then
MessageBox.Show("Data Tidak Boleh
Kosong", "Informasi",

```

```

MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Hand)
Return
End If
If btnsimpan.Text = "Simpan" Then
Dim yatidak As String =
MessageBox.Show("Simpan Data Ini ?",
"Konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Question)
If yatidak = vbYes Then
tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
* From tblppks where kdppks = " &
txtkode.Text & """)
If tbl.Rows.Count = 0 Then
Proses.ExecuteNonQuery("Insert
into tblppks values(" & txtkode.Text & ", " &
txtnama.Text & ", " & txttempat.Text & ",
" & tgllahir.Value.ToString("MM-dd-yyyy")
& ", " & txtasrama.Text & ")")
MessageBox.Show("Data
Berhasil Disimpan", "Informasi",
MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
clear()
Else
, MessageBoxIcon.Hand)
clear()
End If
Else
Dim yatidak As String =
MessageBox.Show("Update Data Ini ?",
"Konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Question)
If yatidak = vbYes Then
tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
* From tblppks where kdppks = " &
kodeppks & """)
If tbl.Rows.Count = 0 Then
Else
Proses.ExecuteNonQuery("Update tblppks
SET nama = " & txtnama.Text & ", tmtlahir
= " & txttempat.Text & ", tgllahir = " &
tgllahir.Value.ToString("MM-dd-yyyy") & ",
nmasrama = " & txtasrama.Text & " where
kdppks = " & kodeppks & """)

```

```

        MsgBox.Show("Update Data
        Berhasil", "Informasi",
        MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Information)
        clear()
    End If

```

```

    Else
        MsgBox.Show("Data Gagal
        = False
        btnhapus.Enabled = False
        btnkeluar.Enabled = False
        btnsimpan.Enabled = True
        btnsimpan.Text = "Update"
        btnbatal.Enabled = True

```

```

        txtnama.Enabled = True
        txttempat.Enabled = True
        tgllahir.Enabled = True
        txtasrama.Enabled = True

```

```

        Dim i As Integer = DGView.RowCount
        If i <= 0 Then
            clear()
        Else
            kodeppks = DGView.Item(0,
            Index).Value
        End If
    End Sub

```

```

    Private Sub btnhapus_Click(sender As
    Object, e As EventArgs) Handles
    btnhapus.Click

```

```

        = 0 Then
            MsgBox.Show("Gagal
            Hapus Data.!", "Gagal",
            MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Hand)
            clear()
        Else

```

```

        Proses.ExecuteNonQuery("Delete from
        tblppks Where kdppks = " & kodeppks & """)
        MsgBox.Show("Berhasil
        Hapus Data.!", "Berhasil",

```

```

        MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Information)
        clear()
    End If

```

```

    Else
        MsgBox.Show("Gagal Hapus
        Data.!", "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Hand)
        clear()
    End If
    End If
End Sub

```

```

    Private Sub btnkeluar_Click(sender As
    Object, e As EventArgs) Handles
    btnkeluar.Click
        Dim yatidak As String =
        MsgBox.Show("Keluar Dari Form Ini ?",
        "Konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo,
        MessageBoxIcon.Question)
        If yatidak = vbYcs Then
            Me.Close()
        Else
        End If
    End Sub
End Class

```

4. Input Data Penilaian PPKS

```

Public Class frmpenilaian
    Dim Proses As New clskoneksi
    Dim tbl As
    sender As Object, e As EventArgs) Handles
    btnsimpan.MouseLeave
        btnsimpan.BackColor =
        Color.FloralWhite
    End Sub

```

```

    Private Sub btnbatal_MouseHover(sender
    As Object, e As EventArgs) Handles
    btnbatal.MouseHover
        btnbatal.BackColor =
        Color.DeepSkyBlue
    End Sub

```

```

    Private Sub btnbatalMouseLeave(sender As
    Object, e As EventArgs) Handles
    btnbatal.MouseLeave
        btnbatal.BackColor = Color.FloralWhite
    End Sub

```

```

Private Sub Button1_MouseHover(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btncari.MouseHover
    btncari.BackColor = Color.DeepSkyBlue
End Sub
Private Sub Button1_MouseLeave(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btncari.MouseLeave
    btncari.
    = Color.DeepSkyBlue
End Sub
Private Sub
btnkoreksi_MouseHover(sender As Object, e
As EventArgs) Handles
btnkoreksi.MouseHover
    btnkoreksi.BackColor =
Color.FloralWhite
End Sub
Private Sub
btnkoreksi_MouseLeave(sender As Object, e
As EventArgs) Handles
btnkoreksi.MouseLeave
    btnkoreksi.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
End Sub
Private Sub btnhapus_MouseHover(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnhapus.MouseHover
    btnhapus.BackColor = Color.FloralWhite
End Sub
Private Sub btnhapus_MouseLeave(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnhapus.MouseLeave
    btnhapus.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
End Sub
    cmbtahun.Text = ""
    cmbbulan.Text = ""
    cmbppks.Text = ""

ed = False
txtvokasional.Enabled = False

btnsimpan.Text = "Simpan"
btntambah.Enabled = True
btnkoreksi.Enabled = True
btnhapus.Enabled = True

```

```

btnkeluar.Enabled = True
btnsimpan.Enabled = False
btnbatal.Enabled = False
tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
kdpemilaian as 'Kode Penilaian', tahun as
'Tahun Penilaian', bulan as 'Bulan Penilaian',
kdppks as 'Kode PPKS', nfisik as 'Nilai Aspek
Fisik', nspiritual as 'Nilai Aspek Spiritual',
npsikologis as 'Nilai Aspek Psikologi', nsosial
as 'Nilai Aspek Sosial', nvokasional as 'Nilai
Aspek Vokasional' From tblpeminilaian order by
kdpemilaian asc")
    DGView.DataSource = tbl
    combotahun
    comboppks
End Sub

Sub combotahun()
    cmbtahun.Items.Clear()
    For i As Integer = Date.Now.Year To
Date.Now.Year - 1 Step -1
        cmbtahun.Items.Add(i)
    Next
End Sub

Sub
    tbl = Proses.ExecuteQuery("Select TOP
1 kdpemilaian From tblpeminilaian order by
kdpemilaian desc")
    If tbl.Rows.Count = 0 Then
        txtkode.Text = "PL001"
    Else
    ) = 3 Then
        txtkode.Text = "PL" & txtkode.Text
        & ""
    End If
    End If
End Sub

Private Sub btncari_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btncari.Click
    tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
kdpemilaian as 'Kode Penilaian', tahun as
'Tahun Penilaian', bulan as 'Bulan Penilaian',
kdppks as 'Kode PPKS', nfisik as 'Nilai Aspek
Fisik', nspiritual as 'Nilai Aspek Spiritual',
npsikologis as 'Nilai Aspek Psikologi', nsosial

```

```

as 'Nilai Aspek Sosial', nvokasional as 'Nilai
Aspek Vokasional' From tblpenilaian where
kdppks = "" & txtcari.Text & "" or kdpenilaian
= "" & txtcari.Text & "" or tahun = "" &
Val(txtcari.Text) & "" or bulan = "" &
txtcari.Text & "" order by kdpenilaian asc")

```

```

If tbl.Rows.Count = 0 Then
    MsgBox.Show("Data Tidak
    Ditemukan", "Informasi",
    MsgBoxButtons.OK,
    MsgBoxIcon.Information)
    tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
    kdpenilaian as 'Kode Penilaian', tahun as
    'Tahun Penilaian', bulan as 'Bulan Penilaian',
    kdppks as 'Kode PPKS', nfisik as 'Nilai Aspek
    Fisik', nspiritual as 'Nilai Aspek Spiritual',
    npsikologis as 'Nilai Aspek Psikologi', nsosial
    as 'Nilai Aspek Sosial', nvokasional as 'Nilai
    Aspek Vokasional' From tblpenilaian order by
    kdpenilaian asc")

```

```

    DGView.DataSource = tbl
Else
    MsgBox.Show("Batalkan Proses Olah
    Data Ini ?", "Konfirmasi",
    MsgBoxButtons.YesNo,
    MsgBoxIcon.Question)
    If yatidak = vbYes Then
        clear()
    Else
        End If
    End Sub

```

```

    Dim kodepenilaian As String
    Private Sub
    Tidak Boleh Kosong", "Informasi",
    MsgBoxButtons.OK,
    MsgBoxIcon.Hand)
    Return
    End If
    If btnsimpan.Text = "Simpan" Then
        Dim yatidak As String =
        MsgBox.Show("Simpan Data Ini ?",
        "Konfirmasi", MsgBoxButtons.YesNo,
        MsgBoxIcon.Question)
        If yatidak = vbYes Then
            tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
            * From tblpenilaian where kdpenilaian = "" &

```

```

txtkode.Text & "" or (kdppks = "" &
Microsoft.VisualBasic.Left(cmbppks.Text, 7)
& "" and tahun = "" & cmbtahun.Text & "" and
bulan = "" & cmbbulan.Text & ""))

```

```

    If tbl.Rows.Count = 0 Then
        Proses.ExecuteNonQuery("Insert
        into tblpenilaian values("" & txtkode.Text &
        "", "" & cmbtahun.Text & "", "" &
        cmbbulan.Text & "", "" &
        Microsoft.VisualBasic.Left(cmbppks.Text, 7)
        & "", "" & txtfisik.Text & "", "" &
        txtspiritual.Text & "", "" & txtpsikologi.Text &
        "", "" & txtsosial.Text & "", "" &
        txtvokasional.Text & ""))

```

```

        MsgBox.Show("Data
        Berhasil Disimpan", "Informasi",
        MsgBoxButtons.OK,
        MsgBoxIcon.Information)
        clear()
    Else

```

```

        MsgBox.Show("Data yang
        diinput sudah ada di Database", "Gagal",
        MsgBoxButtons.OK,
        MsgBoxIcon.Hand)

```

```

        .YesNo, MsgBoxIcon.Question)
        If yatidak = vbYes Then
            tbl = Proses.ExecuteQuery("Select

```

```

            * From
            MsgBox.Show("Update Data
            Berhasil", "Informasi",
            MsgBoxButtons.OK,
            MsgBoxIcon.Information)
            clear()
        End If

```

```

    Else
        MsgBox.Show("Data Gagal
        Diupdate.", "Gagal",
        MsgBoxButtons.OK,
        MsgBoxIcon.Hand)
        clear()
    End If
    End If

```

```

End Sub

```

```

Private Sub btnkoreksi_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnkoreksi.Click
    btntambah.Enabled = False
    btnkoreksi.Enabled = False
    btnhapus.Enabled = False
    btnkeluar.Enabled = False
    btnsimpan.Enabled = True
    btnsimpan.Text = "Update"
    btnbatal.Enabled = True

    cmbtahun.Enabled = True
    cmbbulan.Enabled = True
    cmbppls.Enabled = True
    txtfisik.Enabled = True
    txtpsikologi.Enabled = True
    txtsosial.Enabled = True

    .Index).Value
    txtspiritual.Text = DGView.Item(5,
DGView.CurrentRow.Index).Value
    txtpsikologi.Text = DGView.Item(6,
DGView.CurrentRow.Index).Value
    txtsosial.Text = DGView.Item(7,
DGView.CurrentRow.Index).Value
    txtvokasional.Text = DGView.Item(8,
DGView.CurrentRow.Index).Value
End If
End Sub

Private
If yesno = vbYes Then
    tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
* From tblpenilaian Where kdpenilaian =" &
    MessageBox.Show("Berhasil
Hapus Data.!", "Berhasil",
MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
    clear()
End If
Else
    MessageBox.Show("Gagal Hapus
Data
If Not (e.KeyChar >= "0"c AndAlso
e.KeyChar <= "9"c OrElse e.KeyChar = "."c
OrElse e.KeyChar = ControlChars.Back)
Then
    e.Handled = True

```

```

End If
End Sub

```

```

Private Sub btnkeluar_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnkeluar.Click
    Dim yataidak As String =
    MessageBox.Show("Keluar Dari Form Ini ?",
    "Konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo,
    MessageBoxIcon.Question)
    If yataidak = vbYes Then
        Me.Close()
    Else
    End If
End Sub

```

```

End Class

```

5. Metode K-Means

```

Public Class frmmetode

```

```

    Dim Proses As New clskoneksi
    Dim tbl As DataTable

```

```

    Private Sub
    btnsimpan_MouseHover(sender As Object, e
    As EventArgs) Handles
    btnsimpan.MouseHover
        btnsimpan.BackColor =
    Color.FloralWhite
    End Sub

```

```

    Private Sub
    btnsimpan_MouseLeave(sender As Object, e
    As EventArgs) Handles
    btnsimpan.MouseLeave
        btnsimpan.BackColor =
    Color.DeepSkyBlue
    End Sub

    Private Sub btnkeluar_MouseHover(sender
    As Object, e As EventArgs) Handles
    btnlihat.MouseHover
        btnlihat.BackColor =
    Color.DeepSkyBlue
    End Sub

```

```

Private Sub btnlihat_MouseLeave(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnlihat.MouseLeave
    btnlihat.BackColor = Color.FloralWhite
End Sub
Private Sub btnproses_MouseHover(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnproses.MouseHover
    btnproses.BackColor =
Color.DeepSkyBlue
End Sub

```

```

Private Sub btnproses_MouseLeave(sender
As Object, e As EventArgs) Handles
btnproses.MouseLeave
    btnproses.BackColor =
Color.FloralWhite
End Sub

```

```

Private Sub frmmetode_Load(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
    clear()
End Sub
Sub clear()
    cmbtahun.Text = ""

```

```

        .Columns.Add("nsosial", "Nilai Aspek
Sosial")
        .Columns.Add("nvokasional", "Nilai
Aspek Vokasional")
    End With
End Sub
Sub kolomc2()
    DGC2.Columns.Clear()
    With DGC2
        .Columns.Add("kdpenilaian", "Kode
Penilaian")
        .Columns.Add("kdppks", "Kode
PPKS")
        .Columns.Add("nfisik", "Nilai Aspek
Fisik")
        .Columns.Add("nspiritual", "Nilai
Aspek Spiritual")
        .Columns.Add("npsikologi", "Nilai
Aspek Psikologi")

```

```

        .Columns.Add("nsosial", "Nilai Aspek
Sosial")
        .Columns.Add("nvokasional", "Nilai
Aspek Vokasional")
    End With
End Sub
Sub kolomc3()
    DISTINCT tahun From tblpenilaian order by
tahun asc")

```

```

    If tbl.Rows.Count = 0 Then
    Else
        cmbtahun.Items.Clear()
        With tbl.Columns(0)
            For a = 0 To tbl.Rows.Count - 1

```

```

        cmbtahun.Items.Add(.Table.Rows(a).Item(0))
        Next a
    End With
End If
End Sub
Sub combobulan()
    tbl = Proses.ExecuteQuery("Select
DISTINCT bulan From tblpenilaian where
tahun = " & cmbtahun.Text & " order by
bulan asc")

```

```

    If tbl.Rows.Count = 0 Then
    Else
        cmbbulan.Items.Clear()
        With tbl.Columns(0)
            For a = 0 To tbl.Rows.Count - 1

```

```

        cmbbulan.Items.Add(.Table.Rows(a).Item(0))
        Next a
    End With
End If
End Sub

```

```

Private Sub
cmbtahun_SelectedIndexChanged(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
cmbtahun.SelectedIndexChanged
    combobulan()
End Sub

```

```

Private Sub btnlihat_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnlihat.Click

```

```

        If cckiter = iterasi And cluster =
"C3" Then
            With DGC3
                .Rows.Insert(NewRowIndex, kdpenilaian,
kdppks, nfisik, nspiritual, npsikologi, nsosial,
nvokasional)
            End With
        Else
            End If
        Next

        jmlawalc1 = jmlc1
        jmlawalc2 = jmlc2
        jmlawalc3 = jmlc3
        GoTo Looping
    End If
    Else
        clear()
    End If
End Sub

Dim sneucc1, sneucc2, sneucc3, simpul As
String
Private Sub btnsimpan_Click(sender As
Object, e As EventArgs) Handles
btnsimpan.Click
    If cmbtahun.Text = "" Or cmbbulan.Text
= "" Then
        MessageBox.Show("Data Tidak Boleh
Kosong", "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Hand)
    DGEuclidean.Rows(
        Proses.ExecuteNonQuery("Delete From
tblklasterisasi where kdpenilaian = " &
kdpcnilaian & " ")
        Proses.ExecuteNonQuery("Insert
into tblklasterisasi values(" & kdpenilaian &
", " & sneucc1 & ", " & sneucc2 & ", " &
sneucc3 & ", " & jarak & ", " & iterasi &
"")")
    End If
    Next
    For simpandata
        ("Insert into tblhasil values(" & kdpenilaian
& ", " & "C1" & ", " & simpul & " ")")
    End If

```

```

        Proses.ExecuteNonQuery("Delete From
tblhasil where kdpenilaian = " & kdpenilaian
& " ")
        Proses.ExecuteNonQuery("Insert
into tblhasil values(" & kdpenilaian & ", " &
"C2" & ", " & simpul & " ")")
    End If
    Next
    For simpandata As Integer = 0 To
DGC3.Rows.Count - 1
        kdpenilaian =
DGC3.Rows(simpandata).Cells(0).Value
        If kdpenilaian = "" Then
            Else
                Proses.ExecuteNonQuery("Delete From
tblhasil where kdpenilaian = " & kdpenilaian
& " ")
                Proses.ExecuteNonQuery("Insert
into tblhasil values(" & kdpcnilaian & ", " &
"C3" & ", " & simpul & " ")")
            End If
        Next
        MsgBox("Berhasil Menyimpan Hasil
Pengelompokan Data",
MsgBoxStyle.Information, "Berhasil")
        clear()
    Else
        MsgBox("Gagal Menyimpan Hasil
Pengelompokan Data", MsgBoxStyle.Critical,
"Gagal")
        clear()
    End If
    End Sub
End Class

```

**DAFTAR NAMA PPKS RESIDENSIAL SENTRA DHARMA GUNA DI BENGKULU
BULAN OKTOBER 2024**

No	Nama Asrama	Nama Penanggungjawab		Nama PPKS	Kategori
1	ASRAMA 1 (PUTERI)	Supervisor : Imi Fitriah	1	Yeyen Aprianti	Berat
		Peksos : Lilik Nur Rokhmah	2	Yuliza	Ringan
		Pengasuh : Nami Purwanti	3	Desmi	Berat
		Perawat : Nanik Kurnianingsih	4	Medya Afriani	Ringan
		Pendamping : Martini	5	Tati Setiawati	Sedang
		Restu Dwi Kurniaty	6	Suri Sukaimi	Sedang
		Pembina Mental : Robin Hood	7	Nadra Pujawati	Sedang
		Fisioterapis : Dede Rahman	8	Febrina Yanti	Sedang
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	9	Reny	Berat
			10		
			11		
2	ASRAMA 2	Supervisor : Imi Fitriah	1	Junaidi	Ringan
		Pensos : Darwanti	2	Jimi Yawilata	Ringan
		Pengasuh : Radial Pajri	3	Muhamad Perubahan	Sedang
		Perawat : Ima Rosalina	4	Yos Sudarmono	Ringan
		Rista Andela	5	M. Nazir	Ringan
		Pembina Mental : Robin Hood	6	Uskur Nia Itaihi	Berat
		Fisioterapis : Dede R	7	Dodi	Ringan
		Pendamping : Yuristen Hadi	8	Suharno	Ringan
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	9	Kiswanto	Sedang
			10	Reza Pahlevi	Sedang
			11		
3	ASRAMA 3	Supervisor : Joko Juniarto	1	Aldi	Ringan
		Pensos : Triyoni Rakhmawati	2	Afriadi	Berat
		Pengasuh : M. Muhlisin	3	Afrino Eka Putra	Ringan
		Perawat : Nginda Annisa Aiyun	4	Zulpatri	Ringan
		Yulistia Pradini Astari	5	Boby Maharaja	Ringan
		Pembina Mental : Robin Hood	6	Sarijo	Berat
		Fisioterapis : Dede R	7	Muhammad Muhlisin	Sedang
		Pendamping : Dilin	8	Gunturman	Sedang
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	9	Dira Ariansyah	Sedang
			10	Tabrani	Sedang
			11	Mahyudi	Sedang
			12	Ade Sucipto	Sedang
			13		

4	ASRAMA 4	Supervisor : Joko Juniarto	1	Siswandi	Berat
		Peksos : Marvikatin	2	Amir Paizal	Sedang
		Pengasuh : Elli Nurhayati	3	Agung Arisandi	Sedang
		Perawat : Ricky Casanopa	4	Wardiansyah	Sedang
		Pembina Mental : Robin Hood	5	Edward Marshal	Sedang
		Fisioterapis : Dede R	6	Gentara Putra	Sedang
		Pendamping : Hendry Suyanto	7	Bobo Suryadi	Sedang
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	8	Nopian Tori	Berat
			9		
			10		
5	ASRAMA 5	Supervisor : Mimi Wijayanti	1	Ardian	Sedang
		Peksos : Halbet J	2	Mezian	Sedang
		Pengasuh : Arianda Nugra G	3	M. Adnan	Ringan
		Perawat : Sunardi	4	Rio Sagita	Sedang
		Pembina Mental : Robin Hood	5	Dadang	Sedang
		Fisioterapis : Dede R	6	Azmi	Sedang
		Pendamping : Jesi Duanly	7	Indra Irfansyah	Ringan
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	8	Mangat	Sedang
			9	Dedi Mizwar	Sedang
			10	Agus Kwarto Putra	Sedang
6	ASRAMA 6	Supervisor : Kartika Ari Pratama	1	Puji Hariyani	Spina Bifida
		Seluruh peksos/pensos	2	Siti	Kanker
		Seluruh PJ	3		
		Seluruh Perawat	4		
		Penata Gizi	5		
7	ASRAMA 7	Supervisor : Dwi Sukma Oktaviani	1	Esti	AMPK
		Agung Maryono	2		
		Seluruh peksos/pensos	3		
		Seluruh PJ	4		
		Seluruh Perawat	5		
		Penata Gizi	6		

Mengetahui,
Ketua Pokja Residensial

Leni Marlina

Bengkulu, Oktober 2024
Sekretaris Pokja Residensial

Diny Melany

DATA PENILAIAN PPKS RESIDENSIAL SENTRA DHARMA GUNA DI BENGKULU
BULAN OKTOBER 2024

No	Nama Asrama	Nama Penanggungjawab	Nama PPKS	Aspek Penilaian				
				Nilai Rata-rata Aspek Fisik	Nilai Rata-rata Aspek Spiritual	Nilai Rata-rata Aspek Psikologi	Nilai Rata-rata Aspek Sosial	Nilai Rata-rata Aspek Vokasional
1	ASRAMA 1 (PUTERI)	Supervisor : Imi Fitrah	1 Yeyen Apranti	60,25	45,00	55,00	60,25	55,50
		Pelicos : Lili Nur Rokhmah	2 Yuliza	70,50	70,50	75,00	70,00	85,50
		Pengasuh : Nani Purwati	3 Desmi	50,00	65,25	60,50	50,00	60,00
		Perawat : Nani Pradini	4 Medya Afrani	70,00	75,00	70,50	60,00	75,00
		Spiritual Terapi : Robin Hood	5 Tati Setiawati	52,00	65,50	70,25	60,00	62,00
		Fisioterapi : Dede R	6 Sun Sukarni	65,00	70,00	67,75	65,25	53,75
		Pendamping : Martini	7 Nadra Pujawati	50,50	64,75	70,20	75,00	60,25
			8 Febria Yanti	60,00	55,00	75,25	70,35	88,32
			9 Renny	50,00	60,00	65,00	65,00	60,00
2	ASRAMA 2	Supervisor : Imi Fitrah	1 Junadi	60,00	75,00	70,00	75,00	70,50
		Pelicos : Darwanti	2 Jini Yawikata	65,30	65,00	75,00	70,85	75,00
		Pengasuh : Radial Pagi	3 Muhammad Perubahan	60,00	60,75	67,75	70,00	55,00
		Perawat : Inna Rista	4 Yos Sudarmono	70,00	75,00	70,50	65,00	70,45
		Spiritual Terapi : Robin Hood	5 M Nadr	65,50	70,00	75,50	70,25	70,50
		Fisioterapi : Dede R	6 Uskur Nila Iahli	50,00	60,85	60,00	60,00	60,75
		Pendamping : Yuristen Hadi	7 Dodi	65,00	70,50	75,00	75,00	70,00
			8 Suharno	65,20	70,50	65,50	75,25	75,00
			9 Kowanto	50,00	66,50	60,00	70,00	58,50
			10 Raza Parkiwi	60,00	67,25	60,00	70,25	59,25
3	ASRAMA 3	Supervisor : Joko Juniaro	1 Adi	68,25	70,00	75,00	70,50	70,00
		Pelicos : Triyoni Rahmawati	2 Alhadi	53,00	60,00	60,00	55,00	65,00
		Pengasuh : M. Muhlis	3 Alhino Eka Putra	65,00	70,00	75,00	75,50	70,00
		Perawat : Deka Nginda	4 Zulpati	75,00	65,00	70,85	70,00	75,00
		Spiritual Terapi : Robin Hood	5 Boby Mahanaja	65,00	75,00	70,50	65,50	75,00
		Fisioterapi : Dede R	6 Sarjo	55,50	60,00	60,00	50,00	70,00
		Pendamping : Dini	7 Muhammad Muhlis	60,00	65,00	60,00	68,50	75,00
			8 Gunturnan	55,00	60,35	70,25	65,30	55,50
			9 Dira Ananyah	60,00	55,00	70,00	65,25	60,00
			10 Tabrani	65,00	60,75	70,00	58,50	60,00
			11 Mahyudi	60,00	70,00	55,00	60,00	65,35
4	ASRAMA 4	Supervisor : Joko Juniaro	1 Siswandi	60,00	60,00	50,00	55,00	65,45
		Pelicos : Mawati	2 Amir Pital	60,00	55,50	60,00	74,25	60,00
		Pengasuh : Ek Nurhayati	3 Agung Anandi	65,00	60,00	50,00	70,00	65,00
		Perawat : Riky Cesthopy	4 Wardansyah	65,00	65,20	55,00	67,25	60,00
		Spiritual Terapi : M. Muhlis	5 Edward Marshall	60,00	60,50	57,45	60,00	70,00
		Fisioterapi : Dede R	6 Giviana Putra	65,55	60,00	70,25	64,75	60,00
		Pendamping : Edi Riskando	7 Bobi Suryadi	60,65	70,00	65,00	70,00	60,00
			8 Bello Bani	55,00	60,00	50,00	60,00	70,00
			9 Napen Toni	50,00	60,00	55,00	65,25	60,00
5	ASRAMA 5	Supervisor : Mimi Wijayanti	1 Ardan	60,00	70,00	55,25	65,45	60,00
		Pelicos : Habel J	2 Mazon	65,75	60,50	70,00	65,00	58,5
		Pengasuh : Ananda Nugra G	3 M. Achlan	65,00	67,50	75,00	73,50	70,00
		Perawat : Sunardi	4 Rio Sagita	60,00	55,50	70,00	65,00	60,00
		Spiritual Terapi : M. Muhlis	5 Dadang	65,50	67,45	60,00	70,00	75,00
		Fisioterapi : Dede R	6 Azmi	67,00	60,00	65,00	75,00	57,45
		Pendamping : Wihyu S	7 Indra Haniyati	65,50	75,00	75,50	70,00	67,25
			8 Mangat	60,00	65,75	70,00	75,00	60,00
			9 Dedi Mowar	65,00	70,00	65,00	65,00	65,00
			10 Agus Kwarto Putra	65,50	60,00	70,00	75,00	60,30

FORM ASPEK PSIKOLOGIS PENERIMA MANFAAT

NAMA : Desmi
 NOMOR REGISTEF : .RES.2023
 ASRAMA : 1
 ALAMAT : Kota Bengkulu
 BULAN : Oktober 2024

ASPEK	MINGGU KE				JUMLAH	RATA-RATA	KETERANGAN
	1	2	3	4			
A Memiliki konsep diri yang baik	54	54	54	54	216	54,00	Blm memahami tentang dirinya sendiri
B Memiliki kemampuan komunikasi secara baik	62	62	62	62	248	62,00	komunikasi kurang, banyak blocking
C Memiliki kestabilan emosional	74	74	74	74	296	74,00	Emosi stabil dan tenang
D Memiliki motivasi dan Inisiatif tinggi	60	61	61	61	243	60,75	Dapat melakukan aktivitas yang ada di Sentra dengan arahan
E Memiliki tujuan hidup yang jelas	53	53	54	54	214	53,50	Masih belum tau apa yang akan dilakukan untuk masa depannya
F Memiliki rasa peduli terhadap diri sendiri dan lingkungan	67	68	68	68	271	67,75	Cukup dapat berinteraksi di lingkungan
G Kemampuan baca, tulis dan berhitung	51	51	52	52	206	51,50	Tidak mengerti hitungan sederhana

KETERANGAN

Amat Baik : > 81
 Baik : 71 - 80
 Cukup : 61 - 70
 Kurang : 51 - 60
 Kurang Sekali : < 50

Bengkulu, Oktober 2024
 Penyuluh Sosial

Dwi Sukma Oktaviani

4	ASRAMA 4	Supervisor : Joko Juniarto	1	Siswandi	Berat
		Peksos : Marvikatin	2	Amir Paizal	Sedang
		Pengasuh : Elli Nurhayati	3	Agung Arisandi	Sedang
		Perawat : Ricky Casanopa	4	Wardiansyah	Sedang
		Pembina Mental : Robin Hood	5	Edward Marshal	Sedang
		Fisioterapis : Dede R	6	Gentara Putra	Sedang
		Pendamping : Hendry Suyanto	7	Bobo Suryadi	Sedang
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	8	Nopian Tori	Berat
			9		
			10		
5	ASRAMA 5	Supervisor : Mimi Wijayanti	1	Ardian	Sedang
		Peksos : Halbet J	2	Mezian	Sedang
		Pengasuh : Arianda Nugra G	3	M. Adnan	Ringan
		Perawat : Sunardi	4	Rio Sagita	Sedang
		Pembina Mental : Robin Hood	5	Dadang	Sedang
		Fisioterapis : Dede R	6	Azmi	Sedang
		Pendamping : Jesi Duanly	7	Indra Irfansyah	Ringan
		Penata Gizi : Nyayu Yulia	8	Mangat	Sedang
			9	Dedi Mizwar	Sedang
			10	Agus Kwarto Putra	Sedang
6	ASRAMA 6	Supervisor : Kartika Ari Pratama	1	Puji Hariyani	Spina Bifida
		Seluruh peksos/pensos	2	Siti	Kanker
		Seluruh PJ	3		
		Seluruh Perawat	4		
		Penata Gizi	5		
7	ASRAMA 7	Supervisor : Dwi Sukma Oktaviani	1	Esti	AMPK
		Agung Maryono	2		
		Seluruh peksos/pensos	3		
		Seluruh PJ	4		
		Seluruh Perawat	5		
		Penata Gizi	6		

Mengetahui,
Ketua Pokja Residensial

Leni Marlina

Bengkulu, Oktober 2024
Sekretaris Pokja Residensial

Diny Melany



UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jalan Meranti Raya Nomor 32 Kota Bengkulu 38228 Telpn (0736) 22027, 26957
Fax. (0736) 341139

Bengkulu, 23 Oktober 2024

Nomor : 615/UNIVED.F.1/A-6 /X/ 2024
Lamp : -
Hal : Pra Penelitian

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Kepala Sentra Dharma Guna Bengkulu
Jl. Raden Fatah, Sumur Dewa, Kec. Selebar, Kota Bengkulu

di-
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan proposal skripsi penelitian mahasiswa :

Nama Mahasiswa : Mera Wahyuni
NPM : 21010033
Prodi : Informatika

Maka kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melakukan pra penelitian pada **Sentra Dharma Guna Bengkulu** yang Bapak/Ibu pimpin. Data pra penelitian akan digunakan untuk **Sentra Dharma Guna Bengkulu** yang menjadi tempat penelitian.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu di ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
a.n.Dekan FILKOM
Wakil Dekan FILKOM



Leni Natalia Zulita, S.Kom, M.Kom
NIDN : 02.251283.02



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.kemsos.go.id E-mail: dharmaguna@kemsos.go.id

Nomor : 1879 /4.29/HM.01.03/10/2024

24 Oktober 2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Pra Penelitian.

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

Di - Bengkulu.

Menindaklanjuti Surat Saudara Nomor : 615/UNIVED.F.I/A-6/X/2024, tanggal 23 Oktober 2024, Perihal Izin Pra Penelitian, An. Mera Wahyuni. Kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan izin Pra Penelitian mahasiswa tersebut dengan ketentuan yang bersangkutan wajib mentaati seluruh peraturan yang ada serta menjaga etika dan norma-norma kesopanan selama melaksanakan Pra Penelitian.

Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.



An. Kepala Sentra,
Kepala Sub. Bagian Tata Usaha


Septian Darma Putra Siagian



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.kemsos.go.id E-mail: dharmaguna@kemsos.go.id

Nomor : 721 /4.29/HM.01.03/4/2025

14 April 2025

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian.

Kepada

Yth. Dekan FILKOM Universitas Dehasen Bengkulu

Di - Bengkulu.

Menindaklanjuti Surat Saudara Nomor : 065/UNIVED.F.I/A-6/III/2025, tanggal 21 Maret 2025, Perihal Izin Penelitian, An. Mera Wahyuni. Kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan izin Penelitian mahasiswa tersebut dengan ketentuan yang bersangkutan wajib mentaati seluruh peraturan yang ada serta menjaga etika dan norma-norma kesopanan selama melaksanakan penelitian.

Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.



Kepala,

Syam Wuryani



KEMENTERIAN SOSIAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL REHABILITAS SOSIAL

Jl. Raden Fatah No. 4 Telp. (0736) 51024 Fax. (0736) 53591 Bengkulu 38211

SURAT IZIN DEMO PROGRAM

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imi Fitriah
NIP : 196601081993032001
Jabatan : Pekerja Sosial Ahli Madya
Pangkat/gol : Pembina

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa siswa tersebut dibawah ini :

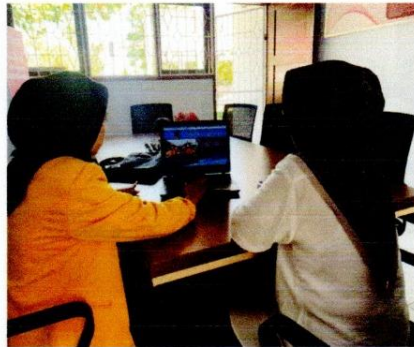
Nama : Mera Wahyuni
NPM : 21010033
Jurusan : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu
Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma
Guna Bengkulu
Tempat Penelitian : Sentra Dharma Guna Bengkulu

Bahwa benar telah melaksanakan Demo Program di Sentra Dharma Guna Bengkulu,
pada tanggal 28 April 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.

Bengkulu, 28 April 2025

Imi Fitriah





UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jl. Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, Fax (0736) 341139 www.unived.ac.id

SURAT KEPUTUSAN

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Nomor : 013-A / UNIVED.F.1/A-6/ 1/2025

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI INFORMATIKA (S1)
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU TA. 2024/2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

- Menimbang : a. Bahwa untuk menunjang kelancaran pelaksanaan penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Jenjang Strata Satu (S-1) Universitas Dehasen Bengkulu, perlu ditunjuk Dosen pembimbing penyusunan Skripsi TA. 2024/2025.
- b. Bahwa nama dosen yang tercantum dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk melaksanakan tugas yang diembannya.
- c. Bahwa untuk keperluan sebagaimana tersebut pada butir (a) di atas perlu ditetapkan dengan keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 tahun 2009 tentang Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 44 tahun 2015 tentang standar Nasional Pendidikan Tinggi.
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
6. Keputusan Yayasan Nomor : 007/Y-D/B-2/1/2024 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
Pertama : Menunjuk saudara-saudara :
- | | | |
|--|---|---|
| N a m a | : | Liza Yulianti, S. Kom., M.Kom |
| NIDN | : | 02.160772.01 |
| Jabatan Akademik | : | Lektor |
| Sebagai Dosen Pembimbing Utama (I) | | |
| N a m a | : | Rizki Tri Analinse, S.Kom., M.Kom |
| NIDN | : | 02.250992.01 |
| Jabatan Akademik | : | Asisten ahli |
| Sebagai Dosen Pembimbing Pendamping (II) | | |
| Untuk membimbing Skripsi mahasiswa : | | |
| N a m a | : | Mera Wahyuni |
| NPM | : | 21010033 |
| Judul Skripsi | : | Penerapan Data mining dalam Pengelompokan Data
Pemerlu pelayanan kesejahteraan Sosial (PPKS) Di
sentra dharma Guna Bengkulu |
- Kedua : Mengesahkan judul skripsi tersebut di atas dengan ketentuan bahwa judul tersebut dapat dirubah atas petunjuk dan saran dari pembimbing serta melaporkannya kepada Ketua Prodi.
- Ketiga : Lamanya waktu bimbingan 6 (Enam) bulan terhitung sejak ditetapkannya keputusan ini.
- Keempat : Mahasiswa yang tidak dapat menyelesaikan skripsi sampai batas waktu yang telah ditetapkan, dinyatakan batal dan harus diajukan kembali seperti persyaratan baru.
- Kelima : Biaya bimbingan skripsi dibebankan kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- Keenam : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan akan diperbaiki apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan.



Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 03 Januari 2025

KHAIRIL S. KOM., M. KOM
NIDN : 02.13047501

**STRUKTUR ORGANISASI
SENTRA DHARMA GUNA BENGKULU**



DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

Tanggal : 22 November 2024

Waktu : 10.00 – 11.00

Narasumber : Imi Fitriah

Alamat : Sentra Dharma Guna Bengkulu

Daftar pertanyaan wawancara ini berfungsi untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian yang berjudul **“Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu Menggunakan Metode *K-Means Clustering*”**. Berikut daftar pertanyaan wawancara :

1. Peneliti : Apa saja layanan utama asistensi rehabilitas sosial dan fasilitas yang diberikan oleh Sentra Dharma Guna Bengkulu ?

Narasumber : Asistensi rehabilitas adalah layanan rehabilitas sosial yang menggunakan pendekatan berbasis keluarga, komunitas, atau residensial melalui kegiatan dukungan pemenuhan kebutuhan hidup layak, perawatan social atau pengasuhan anak, dukungan keluarga, terapi fisik, terapi psikososial, terapi mental spiritual, pelatihan vokasional, pembinaan kewirausahaan, bantuan social dan asistensi social serta dukungan aksesibilitas.

Fasilitas yang ada di Sentra Dharma Guna Bengkulu yaitu :

- 1) Kantor
- 2) Workshop (perakitan motor roda tiga, Eco-print, menjahit, pertukangan kayu, anyaman dll)
- 3) Gedung poliklinik
- 4) Mushola
- 5) Gedung pertemuan
- 6) Gedung aula

- 7) Area hidroponik
- 8) Jalur parker khusus penyandang disabilitas
- 9) Ruang tunggu
- 10) Ruang ramah anak
- 11) Area pertanian, peternakan, dan perikanan
- 12) Asrama PPKS putra dan putri
- 13) Lapangan olahraga
- 14) Lahan parkir
- 15) Perpustakaan
- 16) Ruang makan PPKS

2. Peneliti : Berapa banyak jumlah PPKS khususnya penyandang disabilitas mental yang saat ini tercatat di Sentra Dharma Guna Bengkulu ?
Narasumber : untuk jumlah PPKS di bulan Oktober ada sekitar 50 PPKS.

3. Peneliti : Bagaimana sistem pengelolaan data PPKS yang selama ini
Narasumber : sistem pengelolaan data masih dilakukan secara manual.

4. Peneliti : apa saja jenis kegiatan PPKS di Sentra Dharma Guna Bengkulu ?
Narasumber : kegiatan yang ada di Sentra Dharma Guna Bengkulu yaitu :

- 1) Pelayanan terapi rehabilitas social secara komprehensif (fisik, mental, dan social)
- 2) Pelatihan vokasional/keterampilan
- 3) Bimbingan dan pelatihan orang tua PPKS
- 4) Penyuluhan dan bimbingan sosial masyarakat
- 5) Manajaen data atensi dan kajian evaluative
- 6) Melakukan pengembangan jejaring social ekonomi bagi PPKS
- 7) Melakukan kegiatan penjangkauan melalui respon kasus
- 8) Pemberian bantuan stimulant dan usaha ekonomi produktif

9) Fasilitas riset akademis bagi lembaga penelitian/
perguruan tinggi

5. Peneliti : Apakah terdapat atribut atau variabel penilaian tertentu yang dapat membantu mengelompokkan PPKS khususnya penyandang disabilitas mental ?

Narasumber : iya, atribut penilaian untuk membantu pengelompokan PPKS ada 5 yaitu : aspek fisik, aspek spiritual, aspek psikologis, aspek social, dan aspek vokasional.

6. Peneliti : Apakah analisis data pengelompokan PPKS ini diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan pengambilan keputusan di Sentra Dharma Guna Bengkulu ?

Narasumber : iya sangat perlu untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Sentra Dharma Guna Bengkulu.

7. Peneliti : Setujukah jika dibangun suatu aplikasi yang dapat dijadikan sebagai wadah untuk membantu proses pengelompokan data PPKS khususnya penyandang disabilitas mental di Sentra Dharma Guna Bengkulu ?

Narasumber : iya saya setuju bahwa dengan membangun aplikasi khusus untuk membantu proses pengelompokan data PPKS merupakan langkah yang sangat baik. Secara keseluruhan aplikasi ini berpotensi menjadi solusi efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengelompokan data PPKS. Jika dilakukan dengan baik, aplikasi ini akan meningkatkan kualitas layanan sosial di Sentra Dharma Guna Bengkulu.

Bengkulu, 22 November 2024

Peneliti,
Mahasiswa



Mera Wahyuni

Mengetahui,
Narasumber



Imi Fitriah



UNIVERSITAS DEHASSEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jln. Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu , Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	:	NERA WAHYUNI
NPM	:	21010033
Program Studi	:	INFORMATIKA
Alamat	:	Sukarami
No. Telp / HP	:	085768579350
Judul Tugas Akhir	:	Penerapan Data mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu
Semester Mulai	:	Gasal 2024/2025
Dosen Pembimbing	:	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM. (Pembimbing Utama) - RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM. (Pembimbing Pendamping)
Dosen Penguji	:	
Riwayat Bimbingan	:	Pembimbing Utama

Jenis Kelamin :

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	18 September 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	ACC Judul & Perbaiki sedikit kalimat yang ada di Judul , lanjut ke pembimbingan pendamping		
2	10 Desember 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	Perbaiki yang telah dikoreksi, pahami tentang metode yang digunakan, silahkan cari referensi yang banyak		
3	11 Desember 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	1. ACC Bab I dan II 2. Lanjutkan dengan Perancangan + dengan dilengkapi Data yang diperlukan		
4	12 Desember 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	1. Pahami kembali metode yang diangkat 2. Hitungan manual jangan lupa di pahami juga 3. Lengkapi lagi semuanya, dan perbaiki kembali semua kelengkapan untuk ujian proposal		
5	13 Desember 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	ACC Bab III, dan lengkapi semua Lampiran		
6	13 Desember 2024	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	ACC Ujian Proposal		
7	28 Maret 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	1. Untuk Semua Rancangan dicek kembali, sesuaikan dengan data 2. jangan berubah dari Proposal 3. Untuk Metode yang digunakan sesuaikan dengan data sehingga nanti akan kelihatan hasilnya		
8	11 April 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	1. Pada Bab Akhir Untuk Kesimpulan dan saran dibaca kembali dan di perbaiki 2. Data yang di Inputkan, sesuaikan dengan data asli 3. Jangan lupa Data Asli wajib ada dan dibawa pada saat Ujian 4. Time Schedule		
9	15 April 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	1. Lengkapi semua lampiran yang diperlukan 2. Tampilan program sudah bagus, silahkan demo program di tempat penelitian 3. Surat Surat lengkapi semuanya beserta semua lampiran		
10	21 April 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	Demo Program Sudah bagus, belajar lagi tentang program, pahami penggunaan nya lengkapi semuanya perbaiki sedikit kesimpulan		
11	28 April 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	Lengkapi semua Lampiran nya.. belajar untuk persiapan Sidang		
12	05 Mei 2025	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.	ACC Ujian Sidang Skripsi		

Mengetahui,

Ka.Prodi

Pembimbing Utama

Devi Sartika, S.Kom, M.Kom

NIDN: 0203038605

- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM.

NIDN: 0216077201



UNIVERSITAS DEHASSEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jln. Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu , Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	:	NERA WAHYUNI
NPM	:	21010033
Program Studi	:	INFORMATIKA
Alamat	:	Sukarami
No. Telp / HP	:	085768579350
Judul Tugas Akhir	:	Penerapan Data mining Dalam Pengelompokan Data Pemerlu Pelayanatan Kesejahteraan Sosial (PPKS) di Sentra Dharma Guna Bengkulu
Semester Mulai	:	Gasal 2024/2025
Dosen Pembimbing	:	- LIZA YULIANTI, S.KOM, M.KOM. (Pembimbing Utama) - RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM. (Pembimbing Pendamping)
Dosen Penguji	:	
Riwayat Bimbingan	:	Pembimbing Pendamping

Jenis Kelamin :

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	14 November 2024	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. Buat kesimpulan dari 3 referensi yang diangkat, pengertian dari Data mining, Clustering dan Metode K-Means Clustering. 2. Cari buku di tempat penelitian yang berhubungan dengan judul. 3. Struktur organisasi diletakkan di lampiran.		
2	19 November 2024	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. Tulis nama dan jabatan yang di wawancara. 2. Buat keterangan di setiap rumus. 3. Tambahkan cluster 1,2 dan 3 di kode penilaian yang ada di ERD. 4. Dirancangan file hasil pengelompokan di tambahkan cluster 1, 2 dan 3.		
3	26 November 2024	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. Tambahkan sampel data untuk asrama 3 jangan Cuma 2 asrama saja. 2. Di rancangan output laporan hasil pengelompokan PKS di buat kesimpulan / keterangan 3. pahami isi proposal yang dibuat		
4	05 Desember 2024	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. perhitungan manual diperjelas lagi 2. rancangan dan tabel file dan erd harus sesuai 3. pahami dan pelajari lagi		
5	09 Desember 2024	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	lengkapi semua berkas dan ACC kepembimbing 1		
6	10 Maret 2025	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. perbaiki bentuk tulisan yang di program 2. sesuaikan rancangan file dengan program 3. tambah keterangan tombol yang dipakai dalam program		
7	20 Maret 2025	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	1. penerapan data mining dalam program harus jelas 2. program masih eror 3. perhitungan harus sesuai data 4. pahami dan pelajari lagi		
8	26 Maret 2025	- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.	lengkapi semua berkas dan lampiran yang d butuhkan ACC ke pembimbing 1		

Mengetahui,

Ka.Prodi

Devi Sartika, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0203038605

Pemhimbing Pendamping

- RIZKA TRI ALINSE, S.KOM,M.KOM.

NIDN: 0225099201