



Penggunaan Metode *K-Means Clustering*: Pengelompokan Data Pemilih Tetap Di Kabupaten Bengkulu Tengah

Nagita Efrillia*, Dedy Abdullah, Ardi Wijaya, Muntahanah

Universitas Muhammadiyah Bengkulu

DOI:

<https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i2.2991>

*Correspondence: Nagita Efrillia

Email: gitabkl77@gmail.com

Received: 01-10-2025

Accepted: 11-11-2025

Published: 18-12-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

[\(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstrak: Penelitian ini membahas peran penting pemilihan umum (pemilu) dalam sistem perwakilan demokrasi Indonesia, di mana Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Bengkulu Tengah. Permasalahan dalam penelitian ini terkait dengan dalam mengelompokkan usia pemilih yang dapat membantu jalannya sosialisasi pemilu Untuk mengatasi masalah ini, penelitian mengusulkan pengelompokan data pemilih tetap berdasarkan usia menggunakan metode data mining, khususnya clustering dengan metode k-means. Tujuan penelitian ialah pembentukan kelompok usia, memberikan informasi kepada KPU tentang variasi usia pemilih di wilayah tersebut, merencanakan strategi komunikasi yang lebih efektif, memahami distribusi usia pemilih seiring waktu, dan mengevaluasi proses k-means dalam pengelompokan data pemilih tetap. Dari hasil pengujian data pemilih tetap KPU Bengkulu Tengah memiliki hasil yaitu dari 10 kelurahan dengan 200 data pemilih tetap jumlah DPT usia remaja yaitu 53 orang, jumlah DPT usia dewasa yaitu 116 orang dan jumlah DPT usia lansia yaitu 31 orang. Dengan hasil pengujian sistem ini dapat membantu dalam pengelompokan data pemilih tetap berdasarkan usia.

Kata Kunci: Clustering, Usia, K-Means.

Pendahuluan

Partisipasi politik, pelaksanaan hak rakyat untuk menentukan dasar demokrasi bersama. Partisipasi masyarakat yang lebih besar berarti jalan yang jelas menuju kemajuan politik serta demokrasi yang lebih baik di Indonesia (Aneta et al., 2021). Seluruh warga negara Indonesia mempunyai hak yang sama untuk menyampaikan keinginannya, terutama pada saat pemilihan parlemen. Namun faktanya, ada Sebagian warga yang kehilangan hak pilihnya. Penyebabnya antara lain pemukathiran data yang salah, warga berpindah tempat tinggal, dan hilangnya identitas (Card et al., 2014). Oleh karena itu, dilakukan pengelompokan data pemilih tetap khususnya di kabupaten Bengkulu Tengah dengan usia pemilih dapat membantu jalannya sosialisasi pemilu, hal ini perlu dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai tata cara pemilu dan pentingnya menggunakan hak pilih mereka terutama untuk pemilih pemula atau remaja yang baru memasuki usia batas untuk dapat menggunakan hak suaranya dan masyarakat dengan usia lanjut yang bingung akan proses pemilu yang akhirnya menjadi faktor rendahnya penggunaan hak pilih.

Penerapan sebuah sistem menggunakan metode *K-Means* dengan *clustering* agar memudahkan dalam mendata calon pemilih pada pihak pemilu. Digunakan *clustering K-Means* yang diproses oleh *rapidminer* dan *software* dikelompokkan berdasarkan kesamaan karakteristik agar pengelompokannya tidak tumpang tindih serta prinsip algoritma *K-Means* adalah mengorganisir *cluster (centroid)* dari kelompok data (Dikarya & Muharni, 2022).

Proses Algoritma *K-Means* adalah sebagai berikut:

1. Pilih secara acak k unit data sebagai pusat *cluster*.
2. Jarak antara data dan pusat *cluster* dihitung menggunakan *Euclidian Distance*. Untuk menghitung jarak seluruh data ke *centroid* masing-masing cluster, dapat menggunakan teorema *Euclidian Distance* yang dirumuskan sebagai:

$$D(i, j) = \sqrt{(X_{1i} - X_{1j})^2 + (X_{2i} - X_{2j})^2 + \dots + (X_{ki} - X_{kj})^2} \dots \quad (\text{Sulistyowati et al., 2018})$$

dimana:

$D(i, j)$ = Jarak data i dari pusat ke *cluster* j

X_{ki} = Data ke i pada atribut data ke k

X_{kj} = Titik pusat ke j pada atribut ke k

3. Data ditempatkan dalam *cluster* yang terdekat, dihitung dari tengah *cluster*.
4. Pusat *cluster* baru ditentukan ketika semua data dipetakan ke *cluster* terdekat.

Proses penentuan pusat *cluster* dan penempatan data pada *cluster* diulangi hingga nilai *centroid* tidak berubah lagi (Talakua et al., 2017).

Metodologi

Analisis Masalah

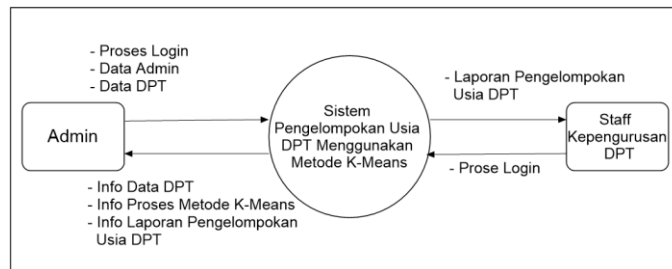
Salah satu tugas dari KPU adalah melakukan pendataan masyarakat yang memiliki hak suara dalam kegiatan pemilu yang disebut sebagai data pemilih tetap (DPT) (Responsivitas et al., 2021). Pemasalahan dalam penelitian ini terkait dengan pengelompokan kategori usia pemilih yang dapat membantu jalannya sosialisasi pemilu, hal ini, perlu dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai tata cara pemilu dan pentingnya menggunakan hak pilih mereka. Untuk menangani masalah tersebut akan menerapkan *clustering* dengan metode *k-means* dalam data mining (Anggraini & Rahmatullah, 2024). Sebanyak 200 data digunakan untuk mengelompokan data pemilih tetap berdasarkan usia dilakukan pembuatan sistem dengan penerapan metode *clustering k-means* yang digunakan untuk membantu pihak KPU Kabupaten Bengkulu Tengah dalam memanfaatkan rekapitulasi data pemilih tetap yang nantinya membantu dalam mensosialisasikan kegiatan pemilu dengan tepat sasaran.

Design System

Dalam penelitian ini akan menggunakan metode pengembangan sistem dan metode *data mining*. Pertama adalah tahapan metode pengembangan sistem antara lain sebagai berikut:

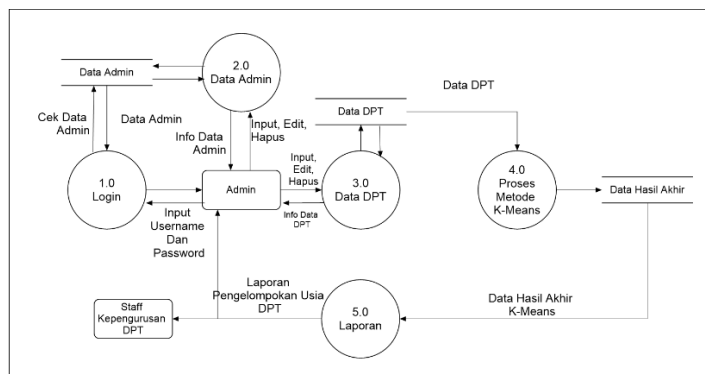
- Perancangan Alur Sistem

Pada perancangan ini akan dibuat beberapa model diagram untuk mengetahui bagaimana gambaran dari sistem yang akan dibuat dan juga bagaimana alur serta proses dari sistem. Adapun gambar 1. Merupakan desain dari diagram konteks.



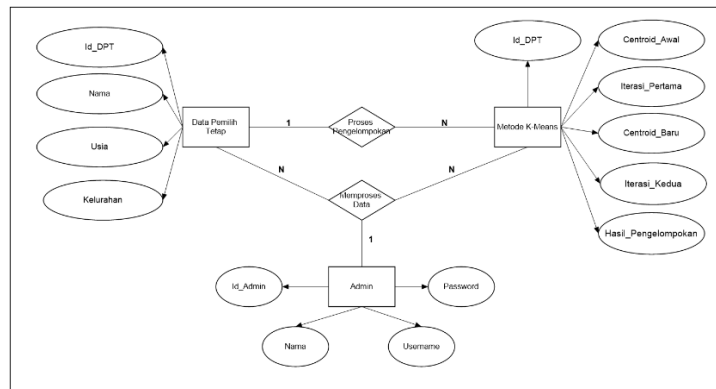
Gambar 1. Desain Diagram Konteks

Desain dari diagram konteks ini merupakan alur dari penerapan metode K-Means yang dirancang untuk cara jalannya sistem yang dibuat. Kemudian pada gambar 2. Desain untuk DFD.



Gambar 2. Desain Data Flow Diagram

Gambar 2. ialah desain *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan representasi grafis dari sistem. DFD menjelaskan seluruh proses komponen sebuah sistem, aliran data antar komponen, asal data, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut (Budiani, 2000).



Gambar 3. Desain Entity Relate Diagram (ERD)

Salah satu teknik basis data yang digunakan adalah teknik diagram hubungan entitas. Teknik *Entity-Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan pada tahap dasar pembuatan database. ERD adalah salah satu teknik desain *database* yang paling umum digunakan. ERD didasarkan pada model satu relasional. Data yang direpresentasikan secara visual dalam model satu relasional disebut ERD. ERD ini menunjukkan bagaimana *item* berhubungan satu sama lain dalam *database* ('Afiifah et al., 2022).

- Desain Struktur Basisdata Sistem

Perancangan ini memanfaatkan desain ini untuk memilih beberapa model rancangan yang bisa dibaca pada tabel 1-3 dalam menginput serta memilih tipe, ukuran dan jenis apa yang digunakan dalam pembuatan sistem ini.

Tabel 1. Rancangan Tabel Data Pemilih Tetap

| Nama Data | Tipe Data | Ukuran Data | Keterangan |
|------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Id_DPT | <i>Integer</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| Nama_DPT | <i>Varchar</i> | 25 | |
| Usai | <i>Double</i> | - | |
| Kelurahan | <i>Varchar</i> | 50 | |

Tabel 2. Rancangan Tabel Perhitungan Metode K-NN

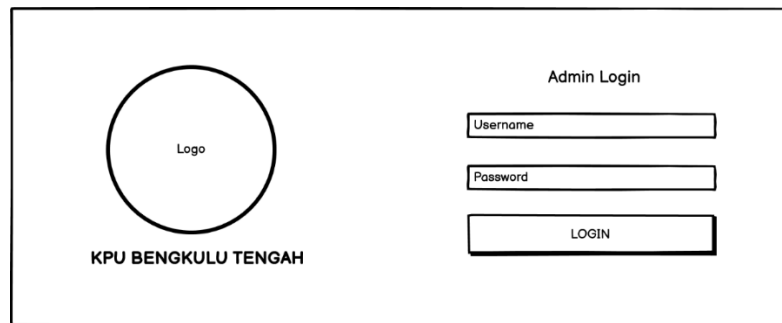
| Nama Data | Tipe Data | Ukuran Data | Keterangan |
|----------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Id_DPT | <i>Integer</i> | 11 | <i>Forgein Key</i> |
| Centroid_Awal | <i>Double</i> | - | |
| Iterasi_1 | <i>Double</i> | - | |
| Centroid_Baru | <i>Double</i> | - | |
| Iterasi_2 | <i>Double</i> | - | |
| Hasil_Pengelompokan | <i>Varchar</i> | 25 | |

Tabel 3. Rancangan Tabel Admin

| Nama Data | Tipe Data | Ukuran Data | Keterangan |
|-------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Id_Admin | <i>Integer</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| Nama_Admin | <i>Varchar</i> | 25 | |
| Username | <i>Varchar</i> | 10 | |
| Password | <i>Varchar</i> | 10 | |

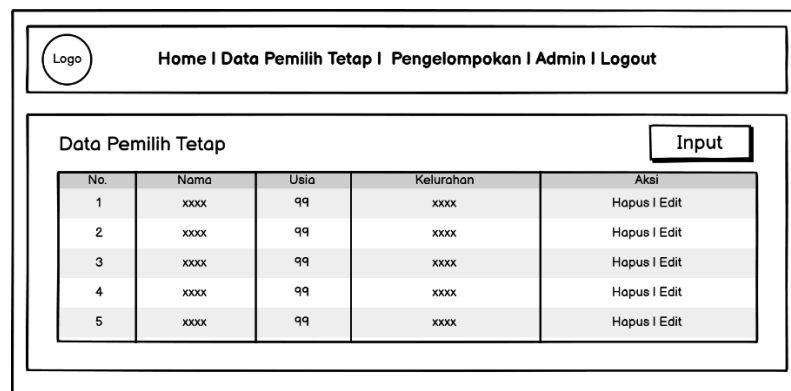
- **Desain Antar Muka Sistem**

Dari segi desain user interface tidak hanya memerlukan aspek estetika visual saja namun juga aspek fungsional. Struktur desain antarmuka pengguna dapat dilihat pada diagram berikut:



The login page design features a circular logo on the left containing the text 'KPU BENGKULU TENGAH'. To the right, under the heading 'Admin Login', there are three input fields: 'Username', 'Password', and a 'LOGIN' button.

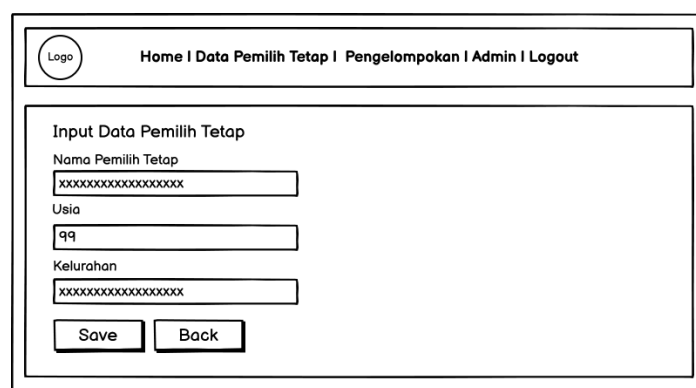
Gambar 4. Rancangan Halaman Login



The menu page design includes a navigation bar with a 'Logo' and menu items: 'Home | Data Pemilih Tetap | Pengelompokan | Admin | Logout'. Below this is a table titled 'Data Pemilih Tetap' with an 'Input' button. The table contains five rows of placeholder data.

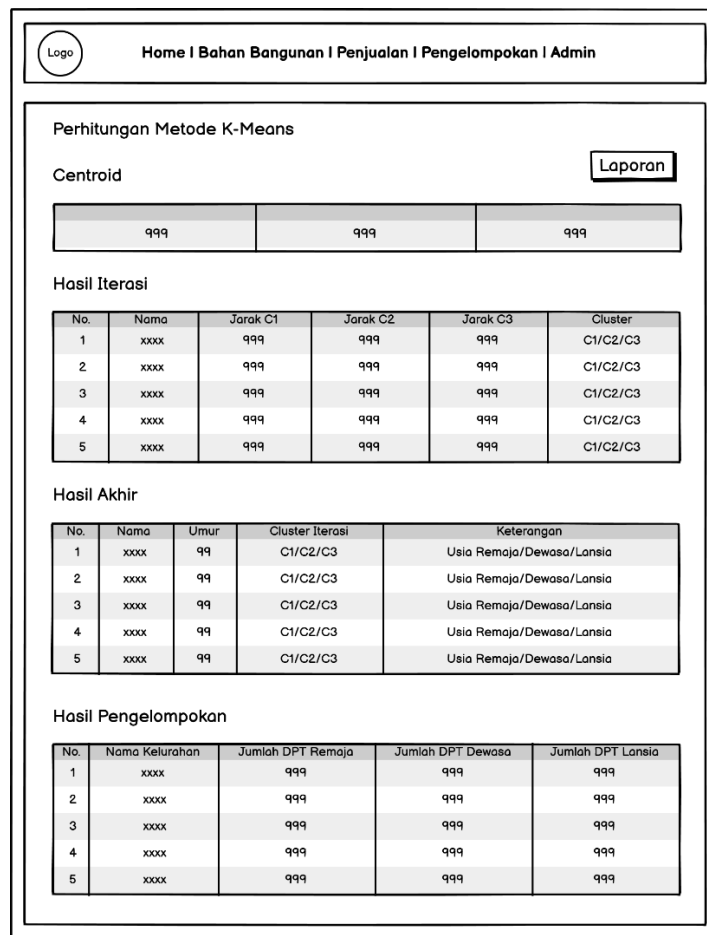
| No. | Nama | Usia | Kelurahan | Aksi |
|-----|------|------|-----------|--------------|
| 1 | xxxx | 99 | xxxx | Hapus Edit |
| 2 | xxxx | 99 | xxxx | Hapus Edit |
| 3 | xxxx | 99 | xxxx | Hapus Edit |
| 4 | xxxx | 99 | xxxx | Hapus Edit |
| 5 | xxxx | 99 | xxxx | Hapus Edit |

Gambar 5. Rancangan Halaman Menu Data Pemilih Tetap

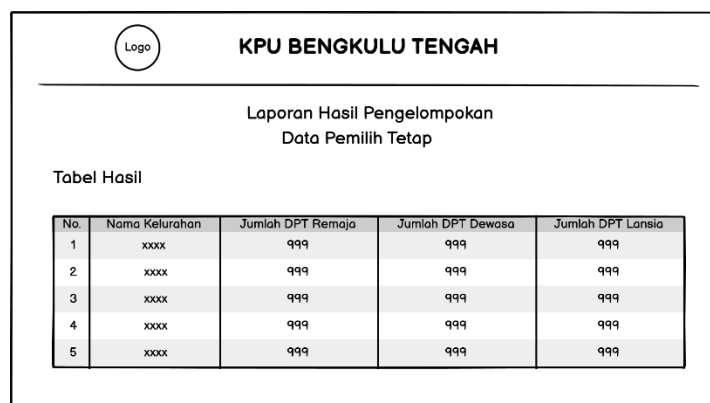


The input page design features a navigation bar with a 'Logo' and menu items: 'Home | Data Pemilih Tetap | Pengelompokan | Admin | Logout'. Below this is a form titled 'Input Data Pemilih Tetap' with three input fields: 'Nama Pemilih Tetap', 'Usia', and 'Kelurahan'. At the bottom are 'Save' and 'Back' buttons.

Gambar 6. Rancangan Halaman Input Data Pemilih Tetap



Gambar 7. Rancangan Halaman Proses Metode K-Means



Gambar 8. Rancangan Halaman Hasil Laporan

- *Testing System*

Pada tahap ini, sistem dibuat berdasarkan perencanaan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Proses ini mempersiapkan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan untuk membangun sistem pembuatan. uji proses pemasukan data, pencetakan data layar, edit data dan penghapusan data pada sistem untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan atau permasalahan pada pengkodean sistem. Setelah proses metode pengembangan sistem, langkah selanjutnya

adalah metode data mining, mengikuti pedoman pada *Knowledge Discovery in Database* (KDD). yang nantinya dapat ditangani oleh sistem yang dibuat. Langkah-langkah ini meliputi pemilihan data, pemrosesan awal dan pembersihan data, transformasi, penambangan data, dan evaluasi (Gea, 2023), (Columbia & Va, 1992; Mahendra & Eviyanti, 2022).

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini telah dibuatnya sebuah sistem pengelompokan Data Pemilih Tetap Kabupaten Bengkulu Tengah pada KPU Bengkulu Tengah. Sistem tersebut terdiri dari beberapa halaman antara lain:

1. Halaman Login

Rancangan pada 3.1. ini telah berhasil dilakukan seperti pada gambar 8 dengan hasil yang di tampilkan sesuai dengan yang telah dikerjakan.

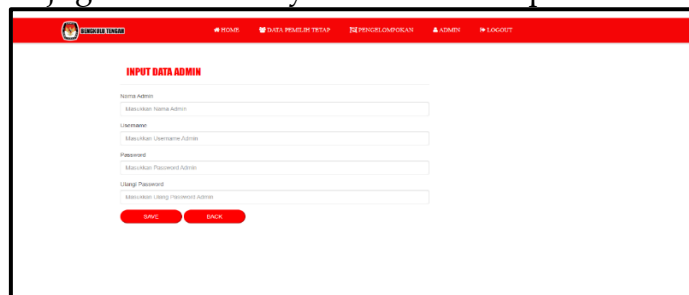


Gambar 9. Halaman Login

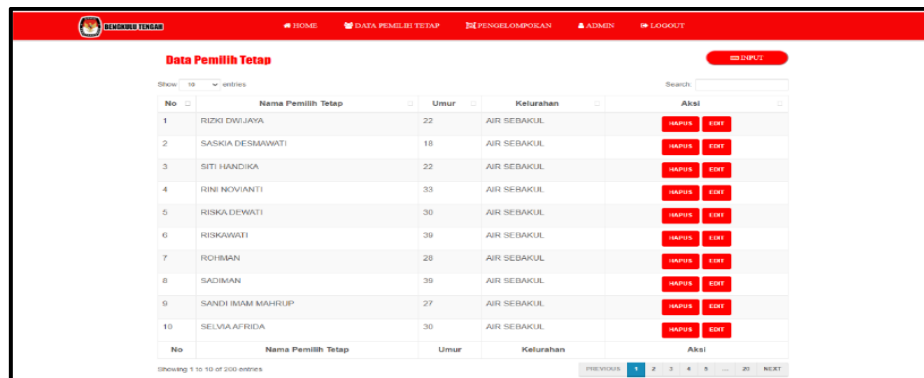
Gambar 9. Ini menampilkan halaman login sistem pengelompokan pengelompokan Data Pemilih Tetap Kabupaten Bengkulu Tengah. Pada halaman ini admin sistem akan diminta untuk mengisi *username* dan *password* untuk masuk ke halaman. Tampilan dari halaman ini akan muncul gambar *background* tentang sistem dan juga *form* pengisian untuk melakukan login ke sistem.

2. Halaman Input Data Pemilihan Tetap

Pada halaman tambah data pemilih tetap tampilan pada halaman ini akan terdapat beberapa *text box* dan *peng-input* data dengan keterangan nama pemilih tetap, usia, kelurahan dan juga dua tombol yaitu tombol simpan dan kembali.



Gambar 10. Halaman Input Data Pemilih Tetap

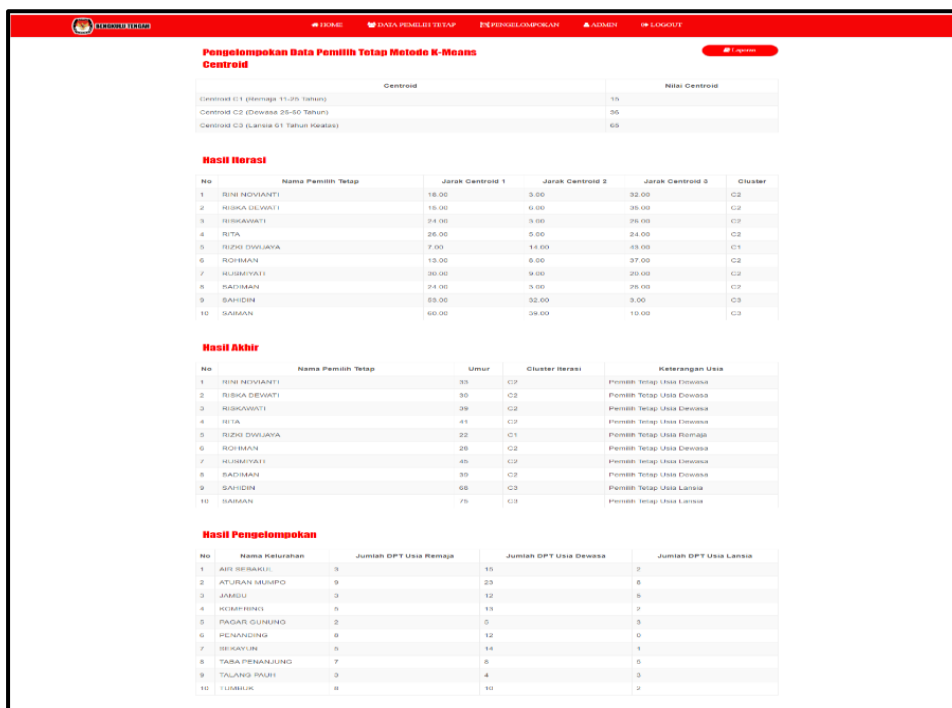


Gambar 11. Halaman Data Pemilih Tetap

Halaman ini berguna untuk *meng-input-kan* data pemilih tetap, pada halaman ini admin akan memasukkan data pemilih tetap. Setelah itu admin tinggal mengklik tombol save dan sistem akan menyimpan data yang telah di *input-kan* ke database sistem (Gambar 10.). Kemudian akan menampilkan Halaman data pemilih tetap yang telah dimasukkan (Gambar 11.) merupakan halaman tabel data pemilih tetap, pada halaman ini akan menampilkan tabel data pemilih tetap dimana dalam tabel tersebut terdiri dari data yang tersimpan di database yaitu nomor, nama pemilih tetap, usia, kelurahan dan aksi. Terdapat tombol input untuk memasuki halaman tambah data pemilih tetap dan tombol untuk menghapus dan edit pada kolom tabel aksi.

3. Halaman Pengelompokan

Berdasarkan sistem yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 12. Merupakan tampilan yang tampak pada sistem dalam pengelompokan pemilih tetap.

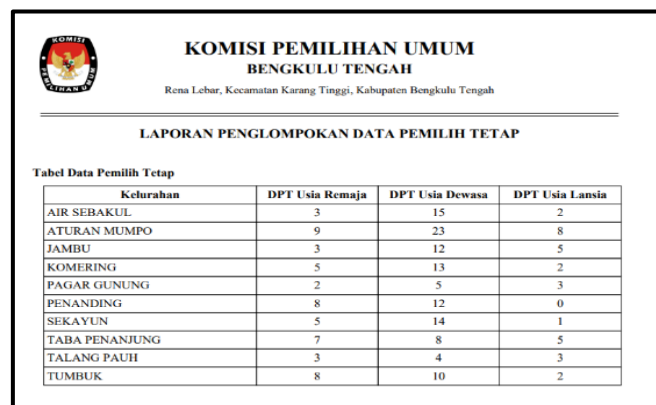


Gambar 12. Halaman Pengelompokan

Gambar 12. merupakan halaman proses *k-means* dalam melakukan pengelompokan data pemilih tetap. Pada halaman ini terdapat 5 tabel yaitu tabel *centroid*, tabel iterasi pertama, tabel centroid baru, tabel iterasi kedua dan tabel hasil pengelompokan usia pemilih tetap. Dan terdapat tombol print untuk mencetak hasil pengelompokan DPT berdasarkan usia.

4. Halaman Hasil Laporan

Pada halaman hasil laporan ini akan menampilkan seperti pada gambar 13. Telah pengelompokan berdasarkan cluster yang di ujikan.



| Kelurahan | DPT Usia Remaja | DPT Usia Dewasa | DPT Usia Lansia |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| AIR SEBAKUL | 3 | 15 | 2 |
| ATURAN MUMPO | 9 | 23 | 8 |
| JAMBU | 3 | 12 | 5 |
| KOMERING | 5 | 13 | 2 |
| PAGAR GUNUNG | 2 | 5 | 3 |
| PENANDING | 8 | 12 | 0 |
| SEKAYUN | 5 | 14 | 1 |
| TABA PENANJUNG | 7 | 8 | 5 |
| TALANG PAUH | 3 | 4 | 3 |
| TUMBUK | 8 | 10 | 2 |

Gambar 13. Halaman hasil laporan

Gambar 13. merupakan halaman laporan dari hasil perhitungan metode K-Means. Dalam laporan terdapat cop surat beserta logo, kemudian dibawahnya terdapat tabel hasil akhir pengelompokkan data pemilih tetap perkelurahan berdasarkan usia. Setelah melihat hasil visualisasi yang diampilkkan pada sistem Adapun hasil yang dapat dilihat pada uji coba yang dilakukan antara lain:

Penentuan Data Pemilih Tetap

Dalam penelitian ini telah mengambil data untuk diuji kedalam sistem dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Sampel tersebut berupa data-data pemilih tetap dari beberapa kelurahan yang nantinya akan di lakukan pengelompokkan dengan metode *K-Means*. Pada tahap ini diambil 200 sampel dari 10 kelurahan dari data yang ada untuk dimasukkan data tersebut ke dalam sistem yang telah dibuat.

Tabel 4. Data Pemilih Tetap

| No | Nama Pemilih Tetap | Umur | Kelurahan |
|-----|--------------------|-------|-------------|
| 1 | RINI NOVIANTI | 33 | AIR SEBAKUL |
| 2 | RISKA DEWATI | 30 | AIR SEBAKUL |
| 3 | RISKAWATI | 39 | AIR SEBAKUL |
| 4 | RITA | 41 | AIR SEBAKUL |
| 5 | RIZKI DWIJAYA | 22 | AIR SEBAKUL |
| 6 | ROHMAN | 28 | AIR SEBAKUL |
| ... | | | |
| 200 | DIMAS DEWE | 24 | TUMBUK |

Setelah menginput 200 data kemudian dilakukan cluster, menentukan centroid, dan proses iterasi. Pada tahap ini akan dilakukan penentuan jumlah cluster atau kelompok. Pada penelitian ini akan membagi kelompok data pemilih tetap berdasarkan usia menjadi 3 yaitu kelompok usia remaja, usia dewasa dan usia lansia.

Cluster 1 (C1) = DPT Usia Remaja

Cluster 2 (C2) = DPT Usia Dewasa

Cluster 3 (C3) = DPT Usia Lansia

Pada tahap ini akan dicari centroid atau titik pusat pada masing-masing cluster atau kelompok. Untuk centroid cluster 1 (C1) yaitu berdasarkan usia remaja yaitu usia 11 sampai 25 tahun. Sedangkan untuk centroid cluster 2 (C2) yaitu berdasarkan usia dewasa 26 sampai 60. Dan untuk centroid cluster 3 (C3) yaitu berdasarkan usia lansia 61 ke atas. Centroid yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut

Centroid Cluster 1 (11 – 25 Tahun) = (15)

Centroid Cluster 2 (26 – 60 Tahun) = (36)

Centroid Cluster 3 (61 Tahun Ke Atas) = (65)

Pada tahap ini sudah masuk kedalam proses perhitungan metode K-Means. Pada tahap ini akan menjadi jarak antara data dan pusat *cluster* dihitung menggunakan *Euclidian Distance*. Pada tahap ini dilakukan 3 perhitungan yaitu mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 1 kemudian mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 2 dan mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 3. Untuk lebih jelasnya mengenai perhitungan pada tahap ini antara lain sebagai berikut.

Pada tahap ini sudah masuk kedalam proses perhitungan metode K-Means. Pada tahap ini akan menjadi jarak antara data dan pusat *cluster* dihitung menggunakan *Euclidian Distance*. Pada tahap ini dilakukan 3 perhitungan yaitu mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 1 kemudian mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 2 dan mencari jarak usia DPT dengan centroid cluster 3. Untuk lebih jelasnya mengenai perhitungan pada tahap ini antara lain sebagai berikut.

Tabel 5. Perhitungan jarak usia DPT dengan centroid cluster 1:

| | |
|---------------|-----------------------------|
| RINI NOVIANTI | $= \sqrt{(33 - 15)^2} = 18$ |
| RISKA DEWATI | $= \sqrt{(30 - 15)^2} = 15$ |
| RISKAWATI | $= \sqrt{(39 - 15)^2} = 24$ |
| RITA | $= \sqrt{(41 - 15)^2} = 26$ |
| RIZKI DWIJAYA | $= \sqrt{(22 - 15)^2} = 7$ |
| ROHMAN | $= \sqrt{(28 - 15)^2} = 13$ |
| | |
| DIMAS DEWE | $= \sqrt{(24 - 15)^2} = 9$ |

Setelah menghitung nilai jarak usia DPT dengan centroid cluster 1 maka selanjutnya yaitu menghitung jarak usia DPT dengan centroid cluster 2.

Tabel 6. Perhitungan jarak usia DPT dengan centroid 2:

| | |
|---------------|-----------------------------|
| RINI NOVIANTI | $= \sqrt{(33 - 36)^2} = 3$ |
| RISKA DEWATI | $= \sqrt{(30 - 36)^2} = 6$ |
| RISKAWATI | $= \sqrt{(39 - 36)^2} = 3$ |
| RITA | $= \sqrt{(41 - 36)^2} = 5$ |
| RIZKI DWIJAYA | $= \sqrt{(22 - 36)^2} = 14$ |
| ROHMAN | $= \sqrt{(28 - 36)^2} = 8$ |
| | |
| DIMAS DEWE | $= \sqrt{(24 - 36)^2} = 12$ |

Setelah menghitung nilai jarak usia DPT dengan centroid cluster 2 maka selanjutnya yaitu menghitung jarak usia DPT dengan centroid cluster 3.

Tabel 7. Perhitungan jarak usia DPT dengan centroid 3 :

| | |
|---------------|-----------------------------|
| RINI NOVIANTI | $= \sqrt{(33 - 65)^2} = 32$ |
| RISKA DEWATI | $= \sqrt{(30 - 65)^2} = 35$ |
| RISKAWATI | $= \sqrt{(39 - 65)^2} = 26$ |
| RITA | $= \sqrt{(41 - 65)^2} = 24$ |
| RIZKI DWIJAYA | $= \sqrt{(22 - 65)^2} = 43$ |
| ROHMAN | $= \sqrt{(28 - 65)^2} = 37$ |
| | |
| DIMAS DEWE | $= \sqrt{(24 - 65)^2} = 41$ |

Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai jarak umur DPT dengan centroid cluster 1, 2 dan 3. Jika nilai jarak data pada pusat C1 lebih dekat dibandingkan C2 dan C3, maka umur DPT berada pada cluster C1. Jika tidak, umur DPT berada pada klaster C2 atau C3. Lihat tabel 8 untuk informasi lebih lanjut.

Tabel 8. Penentuan Cluster

| No | Nama Data Pemilih Tetap | Jarak Centroid C1 | Jarak Centroid C2 | Jarak Centroid C3 | Cluster |
|-----|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|
| 1 | RINI NOVIANTI | 18 | 3 | 32 | C2 |
| 2 | RISKA DEWATI | 15 | 6 | 35 | C2 |
| 3 | RISKAWATI | 24 | 3 | 26 | C2 |
| 4 | RITA | 26 | 5 | 24 | C2 |
| 5 | RIZKI DWIJAYA | 7 | 14 | 43 | C1 |
| 6 | ROHMAN | 13 | 8 | 37 | C2 |
| ... | | | | | |
| 200 | DIMAS DEWE | 9 | 12 | 41 | C1 |

Hasil Akhir

Pada fase hasil akhir ini, dilakukan apakah data yang diproses termasuk dalam kelompok yang benar, yaitu. C1 = Usia remaja (usia 11-25 tahun), C2 = Usia dewasa (usia 26-60 tahun) dan C3 = Usia (usia 61 tahun lebih tua).

Tabel 9. Hasil Akhir

| No | Nama Pemilih Tetap | Umur | Cluster Iterasi | Keterangan Usia | Kecocokan Kelompok |
|-----|--------------------|-------|-----------------|---------------------------|--------------------|
| 1 | RINI NOVIANTI | 33 | C2 | Pemilih Tetap Usia Dewasa | Sesuai |
| 2 | RISKA DEWATI | 30 | C2 | Pemilih Tetap Usia Dewasa | Sesuai |
| 3 | RISKAWATI | 39 | C2 | Pemilih Tetap Usia Dewasa | Sesuai |
| 4 | RITA | 41 | C2 | Pemilih Tetap Usia Dewasa | Sesuai |
| 5 | RIZKI DWIJAYA | 22 | C1 | Pemilih Tetap Usia Remaja | Sesuai |
| 6 | ROHMAN | 28 | C2 | Pemilih Tetap Usia Dewasa | Sesuai |
| ... | | | | | |
| 200 | DIMAS DEWE | 24 | C1 | Pemilih Tetap Usia Remaja | Sesuai |

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua DPT berada pada usia kelompok yang benar, selanjutnya yaitu melakukan pengelompokan data jumlah DPT usia remaja, dewasa dan lansia pada masing-masing kelurahan.

Tabel 10. Hasil Pengelompokan

| No | Nama Kelurahan | Jumlah DPT Usia Remaja | Jumlah DPT Usia Dewasa | Jumlah DPT Usia Lansia |
|----|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | AIR SEBAKUL | 3 | 15 | 2 |
| 2 | ATURAN MUMPO | 9 | 23 | 8 |
| 3 | JAMBU | 3 | 12 | 5 |
| 4 | KOMERING | 5 | 13 | 2 |
| 5 | PAGAR GUNUNG | 2 | 5 | 3 |
| 6 | PENANDING | 8 | 12 | 0 |
| 7 | SEKAYUN | 5 | 14 | 1 |
| 8 | TABA PENANJUNG | 7 | 8 | 5 |
| 9 | TALANG PAUH | 3 | 4 | 3 |
| 10 | TUMBUK | 8 | 10 | 2 |

Dari hasil tersebut dan data KPU (Komisi Pemilihan Umum) terhadap pemilih tetap remaja dan lanjut usia, saya menyimpulkan bahwa keberadaan sistem yang dapat mengelompokkan data berdasarkan usia pemilih tetap sangat signifikan dalam sosialisasi pemilu. Dengan sistem ini, KPU dapat menyusun strategi sosial yang lebih efektif dan tepat sasaran. Misalnya, menargetkan pemilih remaja dapat fokus pada platform media sosial yang banyak digunakan dan menggunakan konten yang lebih dinamis dan interaktif untuk membangkitkan minat partisipasi mereka. Di sisi lain, KPU dapat memanfaatkan media tradisional seperti radio dan televisi untuk pemilih lansia dan menciptakan komunitas lansia langsung. Pendekatan ini memastikan bahwa pemilu diterima dengan baik dan dipahami oleh semua kelompok umur, sehingga meningkatkan partisipasi pemilih dan kesadaran akan pentingnya pemilu. Selain itu, dengan informasi yang dikelompokkan berdasarkan usia, KPU juga dapat mengevaluasi efektivitas setiap strategi sosialisasi yang dilaksanakan dan melakukan perubahan jika diperlukan agar program sosialisasi dapat berjalan lebih efektif dan tepat sasaran.

Simpulan

Dalam pengelompokan dalam menentukan data pemilih tetap berdasarkan usia dengan menggunakan metode K-Means clustering dapat digunakan untuk membantu mengelompokan data pemilih tetap Kabupaten Bengkulu Tengah berdasarkan usia remaja, dewasa dan lansia. Dimana, hasil pengujian data pemilih tetap KPU Bengkulu Tengah memiliki hasil dari 10 kelurahan dengan 200 data pemilih tetap jumlah DPT usia remaja yaitu 53 orang, jumlah DPT usia dewasa yaitu 116 orang dan jumlah DPT usia lansia yaitu 31 orang dengan tingkat kesalahan 0% sistem ini kedepannya dapat menjadi salah satu media dalam mengelompokan data yang diinginkan.

Referensi

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Aneta, A., Podungge, A. W., Hunawa, R., & Nuna, M. (2021). The Difference of Political Participation of Inland Communities and Coastal Communities in Responding to Local Election: Synergy in Combating Covid-19 and Money Politic. *Publik (Jurnal Ilmu Administrasi)*, 10(1), 169. <https://doi.org/10.31314/pjia.10.1.169-180.2021>
- Anggraini, F., & Rahmatullah, S. (2024). Penerapan Data Mining Jumlah Penjualan Sepeda Motor Menggunakan Metode K- Means Clustering. 24(1), 42–51.
- Anjana, R.M. (2020). Novel subgroups of type 2 diabetes and their association with microvascular outcomes in an Asian Indian population: A data-driven cluster analysis: The INSPIRED study. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1), ISSN 2052-4897, <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001506>
- Antar, S.A. (2023). Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 168, ISSN 0753-3322, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115734>
- Budiani, N. (2000). Data Flow Diagram: sebagai alat bantu desain sistem. Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor Dan Pengolahan Data Keuangan Departemen Keuangan, April, 5–13.
- Card, I., Rangka, D., Data, A., & Supriatna, A. (2014). Pembuatan Cetak Biru (Blue Print) Penomoran Penduduk Nasional Secara Elektronik (E-National Keperluan Daftar Pemilih Tetap Pada Pemilu Di Indonesia Tahun 2014. 2009(semnasIF 2009), 1–9.
- Columbia, B., & Va, C. (1992). Knowledge Discovery in Databases : An Attribute-Oriented Approach.

- Czétány, L. (2021). Development of electricity consumption profiles of residential buildings based on smart meter data clustering. *Energy and Buildings*, 252, ISSN 0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111376>
- Dikarya, F., & Muharni, S. (2022). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Universitas Terbaik Di Dunia. *Jurnal Informatika*, 22(2), 124–131. <https://doi.org/10.30873/ji.v22i2.3324>
- Egbueri, J.C. (2023). Extent of anthropogenic influence on groundwater quality and human health-related risks: an integrated assessment based on selected physicochemical characteristics. *Geocarto International*, 38(1), ISSN 1010-6049, <https://doi.org/10.1080/10106049.2023.2210100>
- Evans, R.A. (2021). Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID): a UK multicentre, prospective cohort study. *Lancet Respiratory Medicine*, 9(11), 1275-1287, ISSN 2213-2600, [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00383-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00383-0)
- Evans, R.A. (2022). Clinical characteristics with inflammation profiling of long COVID and association with 1-year recovery following hospitalisation in the UK: a prospective observational study. *Lancet Respiratory Medicine*, 10(8), 761-775, ISSN 2213-2600, [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00127-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00127-8)
- Gargot, T. (2020). Acquisition of handwriting in children with and without dysgraphia: A computational approach. *Plos One*, 15(9), ISSN 1932-6203, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237575>
- Gea, J. (2023). Implementasi Framework Flask Pada Modul Beta-App Pada Aplikasi Sistem Informasi Helpdesk (Sih) Studi Kasus Pt Xyz. *Jurnal Informatika*, 23(2), 243–258. <https://doi.org/10.30873/ji.v23i2.3673>
- Grant, R.W. (2020). Use of Latent Class Analysis and k-Means Clustering to Identify Complex Patient Profiles. *JAMA Network Open*, 3(12), ISSN 2574-3805, <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.29068>
- Hebbi, C. (2023). Comprehensive Dataset Building and Recognition of Isolated Handwritten Kannada Characters Using Machine Learning Models. *Artificial Intelligence and Applications*, 1(3), 163-174, ISSN 2811-0854, <https://doi.org/10.47852/bonviewAIA3202624>
- Indrakumari, R. (2020). Heart Disease Prediction using Exploratory Data Analysis. *Procedia Computer Science*, 173, 130-139, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.06.017>

- Kaloo, G. (2020). Exposures to chemical mixtures during pregnancy and neonatal outcomes: The HOME study. *Environment International*, 134, ISSN 0160-4120, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105219>
- Liang, S. (2020). Biotypes of major depressive disorder: Neuroimaging evidence from resting-state default mode network patterns. *Neuroimage Clinical*, 28, ISSN 2213-1582, <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2020.102514>
- Liu, C. (2021). A Hybrid Intrusion Detection System Based on Scalable K-Means+ Random Forest and Deep Learning. *IEEE Access*, 9, 75729-75740, ISSN 2169-3536, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3082147>
- Mahendra, M. D., & Eviyanti, A. (2022). Informatics and Business Institute Darmajaya SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN BERBASIS WEBSITE (STUDY KASUS PT XYZ). *Jurnal Informatika*, 22(2), 111–123.
- Responsivitas, P., Dalam, B., Publik, P., Kantor, P., Perikanandan, D., Kota, K., & Halimah, P. E. (2021). *Jurnal Sosio Sains*. 7(2), 108–115. <https://doi.org/10.37541/sosiosains.v7i2.632>
- Seymour, C.W. (2019). Derivation, Validation, and Potential Treatment Implications of Novel Clinical Phenotypes for Sepsis. *JAMA Journal of the American Medical Association*, 321(20), 2003-2017, ISSN 0098-7484, <https://doi.org/10.1001/jama.2019.5791>
- Singh, H. (2024). Automatic machine learning model for enhanced partition and identification of breast disorders in breast MRI scan. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering Imaging and Visualization*, 12(1), ISSN 2168-1163, <https://doi.org/10.1080/21681163.2024.2378734>
- Sulistyowati, Ketherin, B. E., Arifiyanti, A. A., & Sodik, A. (2018). Analisa Segmentasi Konsumen Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Jurusan Sistem Informasi , Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. March 2021.
- Talakua, M. W., Leleury, Z. A., & Taluta, A. W. (2017). Analisis Cluster Dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Provinsi Maluku Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2014. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 11(2), 119–128. <https://doi.org/10.30598/barekengvol11iss2pp119-128>
- Yang, J. (2020). Optimization of real-time traffic network assignment based on IoT data using DBN and clustering model in smart city. *Future Generation Computer Systems*, 108, 976-986, ISSN 0167-739X, <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.12.012>

Yassin, S.S. (2020). Road accident prediction and model interpretation using a hybrid K-means and random forest algorithm approach. *SN Applied Sciences*, 2(9), ISSN 2523-3971, <https://doi.org/10.1007/s42452-020-3125-1>