

Clustering

Implementasi Algoritma Density Based Spatial Clustering of Applications with Noise (DBSCAN) pada Aplikasi Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Online di Desa Bahtera Makmur Rokan Hilir - Riau

Apriani, Oris Krianto Sulaiman, Antoni

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 15 Agustus 2024
Revisi Akhir: 25 Maret 2025
Diterbitkan Online: 25 Maret 2025

KATA KUNCI

Bahtera Makmur
Aplikasi online BLT
Algoritma DBSCAN

KORESPONDENSI

Phone: +62 813-2344-7504
E-mail: aani61437@gmail.com

A B S T R A K

Tujuan dari penelitian ini adalah, dimana peneliti ingin membuat sebuah aplikasi penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Bahtera Makmur kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir supaya memudahkan pegawai di Desa Bahtera Makmur untuk mengetahui karakteria penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT). Adapun tujuan peneliti yaitu membuat aplikasi penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan menggunakan Algoritma Density Based Clustering of Applications with Noise (DBSCAN) untuk mengetahui karakteria penerima BLT sebagai Clustering sehingga dapat menentukan karakteria yang cocok dalam penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT). Yang dimana, Algoritma Clustering yang masuk kedalam kelompok Unsupervised learning yang dipakai untuk mengelompokkan data kedalam beberapa bagian dengan sistem partisi. Kesederhanaan DBSCAN menyatakan bahwa algoritma sudah diadopsi dibanyak bidang. Karena mampu dengan cepat dan efisien dalam mengelompokkan sejumlah data yang besar, termasuk outlier.

PENDAHULUAN

Penerapan Teknologi Informasi (TI) menjadi sebuah cara atau metode melakukan transparansi bidang tugas pertanggung jawaban. Teknologi memudahkan siapapun berinteraksi untuk mendapatkan informasi terkini Pemanfaatan TI yang terbuka untuk umum dan dapat diakses oleh siapapun memungkinkan pengawasan terhadap kinerja pemerintah. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang akan digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim informasi. Pada masa pandemi pemerintah gencar memberikan Bantuan Dana Langsung (BLT). Bantuan Langsung Tunai yang disingkat BLT merupakan program bantuan pemerintah berjenis pemberian uang tunai atau beragam bantuan lainnya, baik bersyarat maupun tidak bersyarat. Dalam buku Panduan Pendataan Penerima BLT-Dana desa, dijelaskan kriteria calon penerima BLT dana desa bermanfaat membantu [1].

Bahtera Makmur yang berada di Kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir di tahun 2023 merupakan salah satu desa yang masyarakatnya merupakan penerima BLT di Kabupaten Rokan Hilir. BLT di Bahtera Makmur Kecamatan Bagan Sinembah diputuskan dan ditetapkan bersama melalui Musyawarah untuk menentukan warga yang terdampak kurang mampu secara ekonomi dan keuangan sebagai penerima BLT. Banyaknya data calon penerima BLT dan sulitnya pengolahan data sesuai dengan karakteria penerima BLT menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam penetapan penerima BLT. Pengelolaan data BLT di Desa Bahtera Makmur masih menggunakan sistem manual, yang masih belum terbuka sehingga sering terjadi permasalahan seperti kesalahan kriteria penerima bantuan dan tidak tepat

sasaran pada penerimanya. Pengelolaan data dan keputusan yang kurang transparan menimbulkan ketidak seimbangan dan kecemburuan sosial di tengah masyarakat [2], [3], [4].

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah membuat Aplikasi penerima BLT Berbasis Web dengan menerapkan kriteria penerima BLT sebagai Clustering sehingga diperoleh atau dihasilkan informasi yang cepat dan akurat penerima BLT secara online di Desa Bahtera Makmur. Berdasarkan keadaan Desa Bahtera Makmur.

TINJAUAN PUSTAKA

Implementasi

Implementasi adalah tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang telah disusun dengan matang, cermat dan terperinci. Jadi, implementasi dilakukan jika sudah ada perencanaan yang baik dan matang, atau sebuah rencana yang telah disusun jauh jauh hari sebelumnya, sehingga sudah ada kepastian dan kejelasan akan rencana tersebut.

Algoritma DBSCAN

Algoritma Density-based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) merupakan metode clustering yang berbasis kepadatan (*density-based*) dari posisi amatan data dengan prinsip mengelompokkan data yang relatif berdekatan. DBSCAN sering diterapkan pada data yang banyak mengandung noise, hal ini dikarenakan DBSCAN tidak akan memasukkan data yang dianggap noise kedalam cluster manapun [5], [6]. Seperti disebutkan sebelumnya, DBSCAN merupakan algoritma yang menggunakan algoritma clustering berbasis *density* atau kepadatan. Algoritma DBSCAN banyak digunakan pada data yang mengandung banyak noise atau gangguan. DBSCAN cenderung memisahkan data yang mengandung noise agar tidak bercampur dengan *cluster* apapun yang ada dalam data [7], [8].

Algoritma DBSCAN memiliki Komponen-komponen dalam proses analisis clustering yang ada pada algoritmta DBSCAN antara lain:

Epsilon

Epsilon kekerabatan dari sebuah profil atau Eps-neighborhood dari sebuah profil, *Eps-neighborhood* dari sebuah profil, $N_{eps}(P)$, didefinisikan sebagai

$$Neps(p) = \{q \in D \mid dist(p,q) \leq Eps\} \quad (1)$$

D = basis data yang dianalisis

q = profil lain.

Eps = nilai ambang jarak antar profil untuk dapat dimasukkan ke dalam *cluster* yang sama profil p dapat berkerabat dengan profil q (berada dalam satu cluster yang sama) jika jarak dari p ke q tidak lebih dari nilai *Eps*.

Minimum Points

Meskipun p berada dalam *Eps-neighborhood* dari q , akan tetapi jika hanya dua profil itu saja yang berkerabat, maka akan ada kasus dimana terdapat banyak *cluster* dengan jumlah anggota yang sedikit. Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperkenalkan istilah minimum *points* atau *MinPts*. *MinPts* merupakan nilai ambang yang merepresentasikan jumlah minimal profil yang berada dalam *Eps-neighborhood* profil p agar dapat terbentuk *cluster*

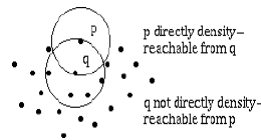
Directly density-reachable

Sebuah profil p dikatakan *directly density-reachable* terhadap profil q jika

$$P \in N_{eps}(q), \text{ dan}$$

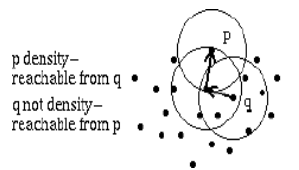
$$|N_{eps}(q)| \geq MinPts \text{ (} q \text{ merupakan core point)}$$

Dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa agar profil p *directly density-reachable* terhadap profil q , maka harus memenuhi dua syarat yaitu profil p berada pada *Eps-neighborhood* profil q dan profil q merupakan *core point*. *Directly density-reachable* bersifat simetris jika p dan q keduanya adalah *core point*. Artinya, jika p *directly density-reachable* terhadap q , maka q *directly density-reachable* terhadap p .

Gambar 1. Contoh sepasang profil yang *directly density-reachable*

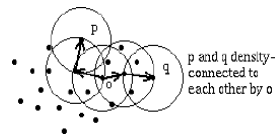
Density-reachable

Sebuah profil p dikatakan *density-reachable* terhadap profil q jika terdapat rantai $p_1 \dots p_n$, dengan $p_1 = p$ dan $p_n = q$, sedemikian sehingga p_{i+1} bersifat *directly density-reachable* terhadap p_i . Dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa dua buah profil dikatakan *density-reachable* jika ada satu rantai profil sedemikian sehingga dari profil satu ke profil lain di dalam rantai tersebut bersifat *directly density-reachable*. Sifat *density-reachable* tidak menjamin dua *border point* bersifat *density-reachable*.

Gambar 2. Contoh sepasang profil yang *density-reachable*

Density-connected

Sebuah profil p dikatakan *density-connected* terhadap profil q jika terdapat profil o sedemikian sehingga profil p dan profil q bersifat *density-reachable* terhadap poin o . Dengan demikian, setidaknya dua profil di dalam satu *cluster* bersifat *density-connected*. *Density-connected* bersifat simetris dan refleksif. Artinya, jika profil p bersifat *density-connected* terhadap poin q , maka profil q bersifat *density-connected* terhadap profil p .

Gambar 3. Contoh sepasang profil yang *density-connected*

Nilai *eps* dan *MinPts* harus diketahui untuk dapat menjalankan Algoritma DBSCAN. Algoritma DBSCAN dimulai dengan memilih satu profil p secara acak, kemudian mencari profil-profil lain yang *density-reachable* terhadap profil p . Jika p merupakan *core point*, maka terbentuk suatu *cluster*. Akan tetapi jika p adalah *border point*, maka DBSCAN akan mengambil profil lain dari basis data. Dalam proses tersebut, terdapat kemungkinan dua *cluster* bergabung jika kedua *cluster*.

METODOLOGI

Implementasi Perhitungan Algoritma DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering Algorithm with Noise)

Tahapan algoritma DBSCAN berjalan:

Membuat clusterisasi pada program

Karena algoritma DBSCAN merupakan algoritma yang hanya dapat menentukan berapa *cluster* yang muncul pada hasil data sesuai dengan titiknya, maka pada penelitian ini penulis akan menentukan terlebih dahulu *cluster* yang akan digunakan untuk membantu mengelompokkan masyarakat yang dapat BLT.

Cluster 0 = 600.000,

Cluster 1 = 500.000,

Cluster 2 = 400.000,

Cluster 3 = 300.000,

Cluster 4 = 200.000.

Cluster 5 = 100. 000,

Cluster 6 = 50. 000.

Inisialisasi Variabel

Pada tahap ini algoritma akan menginisialisasikan variabel yang digunakan. Inisialisasi ini dilakukan di dalam program, pada penelitian ini penulis menggunakan tiga variabel awal, yaitu *clusters*, *visited*, dan *noise*, adapun ketiga variabel tersebut akan diinisialisasikan sebagai array kosong. Dan penulis memiliki dua variabel lain, yaitu:

Epsilon = Rp 400. 000

minPts = 3

Tandai semua titik sebagai belum dikunjungi

Pada tahap ini algoritma pada program akan menandai semua titik data belum dikunjungi atau belum di proses. Pada tahap ini data yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Data Titik

TITIK	NAMA	Gaji/Bulan	Pekerjaan
A	ALI PASARIBU	Rp 1. 500. 000	Pekerja Informal
B	MISNI	Rp 1. 500. 000	Pekerja Informal
C	GARINEM SINAGA	Rp 3. 000. 000	Pekerja Formal
D	KARTISEM	Rp 2. 500. 000	Pekerja Informal
E	SUJARDI	Rp 800. 000	Pengangguran
F	SUDRAJAT	Rp 1. 800. 000	Pekerja Informal
G	RINDA BR HUTAURUK	Rp 700. 000	Pengangguran
H	SURIATIK	Rp 1. 200. 000	Pengangguran
I	JULIATIK	Rp 2. 000. 000	Pengangguran
J	ANDRIYAN	Rp 2. 300. 000	Pekerja Formal
K	RIDWAN	Rp 3. 000. 000	Pekerja Informal
L	MURINA	Rp 1. 700. 000	Pekerja Informal
M	IRA ASEH	Rp 2. 000. 000	Pekerja Informal
N	EVI DIYAWARTI	Rp 2. 000. 000	Pekerja Informal
O	NURSAMAH	Rp 2. 300. 000	Pekerja Informal
P	ANWAR EFENDI	Rp 700. 000	Pengangguran
Q	SRI DAWARSIH	Rp 1. 500. 000	Pengangguran
R	NURIMA BR GULTOM	Rp 2. 500. 000	Pekerja Informal
S	SUKINI	Rp 1. 850. 000	Pekerja Informal
T	SUPARNO	Rp 1. 500. 000	Pekerja Informal
U	SURTI	Rp 1. 200. 000	perkerja informal
V	BAMBANG SUTRISNO	Rp 1. 500. 000	perkerja informal
W	ROGANDA TOGATOROP	Rp 1. 300. 000	perkerja informal
X	SAFRI HAMDANI	Rp 1. 200. 000	perkerja informal
Y	ROBIN HOTLAN MANURUNG	Rp 500. 000	Pengangguran
Z	DEDI SUJARIYONO	Rp 1. 200. 000	perkerja informal
AC	ERIANTO FERIADI SIMBOLON	Rp 1. 200. 000	perkerja informal
AD	LEGIMAN	Rp 1. 700. 000	perkerja informal
AF	BOIKE HIDAYAT	Rp 3. 000. 000	Perkerja Formal
AG	SAIPUL ADI	Rp 1. 500. 000	Perkerja Formal
AH	HARMON B. MANURUNG	Rp 1. 500. 000	Perkerja Formal

AI	PARIAMAN HALOHO	Rp	3. 000. 000	Perkerja Formal
AJ	SUSILO SUDARMA	Rp	2. 000. 000	Perkerja Formal
AK	HORAS SIMANGUNSONG	Rp	2. 500. 000	Perkerja Formal
AL	MUHAMMAD TAUFIK	Rp	2. 500. 000	Perkerja Formal
AM	MUHAMMAD KHODIR	Rp	2. 500. 000	Perkerja Formal
AN	MANGITAR BUTAR BUTAR	Rp	1. 850. 000	Perkerja Formal
AO	MUHAMMAD SIDIK	Rp	2. 000. 000	Perkerja Formal
AP	MISMAN	Rp	1. 700. 000	Perkerja Formal
AQ	TONI SIAGIAN	Rp	1. 700. 000	Perkerja Formal
AR	KATIRAN	Rp	1. 000. 000	Pengangguran
AS	SAKINI	Rp	900. 000	Pengangguran
AT	RAHMAD ARIFIN	Rp	2. 000. 000	Perkerja Formal
AU	AGUS ARIANTO	Rp	2. 300. 000	perkerja informal
AV	SUGIONO	Rp	700. 000	Pengangguran
AW	UNTUNG	Rp	1. 800. 000	perkerja informal
AX	DAENG SAFRI	Rp	700. 000	Pengangguran
AY	HENRI W. SIANTURI	Rp	3. 000. 000	Perkerja Formal
AZ	ADITYA DIMAS PRAYOGA	Rp	2. 000. 000	Perkerja Formal
BA	DONAL RIMEMBER BUTAR BUTAR	Rp	3. 000. 000	Perkerja Formal

Pada tahap ini akan dimulai iterasi perhitungan data yang ada pada tabel 1. pada penelitian ini iterasi akhir adalah berjumlah 6 iterasi, tetapi pada sub bab ini penulis akan membuat rangkaian perhitungan pada iterasi 1 dengan hasil *cluster* baru atau *cluster* 0. Untuk mendapatkan nilai titik satu dengan tetangga dibutuhkan beberapa tahap ini.

Menentukan Jarak

$$distance(p, q) = |p_{gaji} - q_{gaji}| + \epsilon x |status pekerjaan p - status pekerjaan q|$$

keterangan:

p_{gaji} adalah pendapatan bulanan titik p.

q_{gaji} adalah pendapatan bulanan titik q.

status pekerjaan adalah pekerjaan yang dimiliki p dan q dengan bobot status pekerjaan masing-masing adalah:

- Pengangguran = 3
- Pekerja informal = 2
- Pekerja Formal = 1

ϵ adalah epsilon atau parameter jarak maksimum.

Pada perhitungan awal ini titik q ditentukan secara acak, penulis akan memilih titik B sebagai titik q awal. Titik q merupakan bulanan gaji untuk titik pembandingan titik p untuk mencari jarak dari titik p ke titik q. Data yang digunakan adalah data gaji p sebagai data gaji titik awalan dan data gaji q adalah data gaji titik pembandingan jarak. Data status pekerjaan p adalah data pekerjaan titik awal p dan data status pekerjaan q merupakan titik pemabanding jarak. Data p dan q setiap orang di dapat dari tabel 3. 1 di atas. Disetiap iterasi titik q tidak akan berubah atau tetap. Iterasi adalah proses pengulangan satu set instruksi atau langkah-langkah dalam program atau algoritma hingga mencapai kondisi tertentu atau hasil yang diinginkan. Berikut ini merupakan tabel hasil iterasi 1 dan contoh perhitungan pada persamaan 1.

Iterasi 1:

- $distance(A, B) = |1.500.000 - 1.500.000| + 400.000x|2 - 2|$
 $= 0 + 400.000 \times 0 = 0 + 0 = 0$
- $distance(B, B) = |1.500.000 - 1.500.000| + 400.000x|2 - 2|$
 $= 0 + 400.000 \times 0 = 0 + 0 = 0$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } distance(C, B) &= |3.000.000 - 1.500.000| + 400.000 \times |1 - 2| \\
 &= 1.500.000 + 400.000 \times 1 = 1.500.000 + 400.000 \\
 &= 1.900.000
 \end{aligned}$$

Seluruh hasil untuk iterasi 1 adalah pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Tabel Hasil Jarak Iterasi 1

TITIK	NAMA	Gaji/Bulan	Pekerjaan	Distance
A	ALI PASARIBU	Rp 1.500.000	2	Rp 0
B	MISNI	Rp 1.500.000	2	Rp 0
C	GARINEM SINAGA	Rp 3.000.000	1	Rp 1.900.000
D	KARTISEM	Rp 2.500.000	2	Rp 1.000.000
E	SUJARDI	Rp 800.000	3	Rp 1.100.000
F	SUDRAJAT	Rp 1.800.000	2	Rp 300.000
G	RINDA BR HUTAURUK	Rp 700.000	3	Rp 1.200.000
H	SURIATIK	Rp 1.200.000	3	Rp 700.000
I	JULIATIK	Rp 2.000.000	3	Rp 900.000
J	ANDRIYAN	Rp 2.300.000	1	Rp 1.200.000
K	RIDWAN	Rp 3.000.000	2	Rp 1.500.000
L	MURINA	Rp 1.700.000	2	Rp 200.000
M	IRA ASEH	Rp 2.000.000	2	Rp 500.000
N	EVI DIYAWARTI	Rp 2.000.000	2	Rp 500.000
O	NURSAMAH	Rp 2.300.000	2	Rp 800.000
P	ANWAR EFENDI	Rp 700.000	3	Rp 1.200.000
Q	SRI DAWARSIH	Rp 1.500.000	3	Rp 400.000
R	NURIMA BR GULTOM	Rp 2.500.000	2	Rp 1.000.000
S	SUKINI	Rp 1.850.000	2	Rp 350.000
T	SUPARNO	Rp 1.500.000	2	Rp 0
U	SURTI	Rp 1.200.000	2	Rp 300.000
V	BAMBANG SUTRISNO	Rp 1.500.000	2	Rp 0
W	ROGANDA TOGATOROP	Rp 1.300.000	2	Rp 200.000
X	SAFRI HAMDANI	Rp 1.200.000	2	Rp 300.000
Y	ROBIN HOTLAN MANURUNG	Rp 500.000	3	Rp 1.400.000
Z	DEDI SUJARIYONO	Rp 1.200.000	2	Rp 300.000
AC	ERIAN TO FERIADI SIMBOLON	Rp 1.200.000	2	Rp 300.000
AD	LEGIMAN	Rp 1.700.000	2	Rp 200.000
AF	BOIKE HIDAYAT	Rp 3.000.000	1	Rp 1.900.000
AG	SAIPUL ADI	Rp 1.500.000	1	Rp 400.000
AH	HARMON B. MANURUNG	Rp 1.500.000	1	Rp 400.000
AI	PARIAMAN HALOHO	Rp 3.000.000	1	Rp 1.900.000
AJ	SUSILO SUDARMA	Rp 2.000.000	1	Rp 900.000
AK	HORAS SIMANGUNSONG	Rp 2.500.000	1	Rp 1.400.000
AL	MUHAMMAD TAUFIK	Rp 2.500.000	1	Rp 1.400.000
AM	MUHAMMAD KHODIR	Rp 2.500.000	1	Rp 1.400.000
AN	MANGITAR BUTAR BUTAR	Rp 1.850.000	1	Rp 750.000
AO	MUHAMMAD SIDIK	Rp 2.000.000	1	Rp 900.000
AP	MISMAN	Rp 1.700.000	1	Rp 600.000

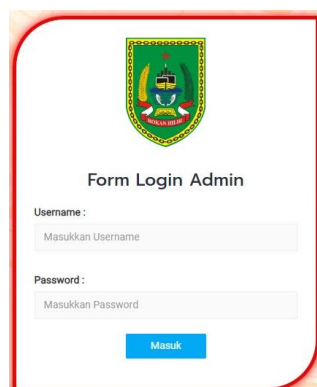
AQ	TONI SIAGIAN	Rp 1. 700. 000	1	Rp 600. 000
AR	KATIRAN	Rp 1. 000. 000	3	Rp 900. 000
AS	SAKINI	Rp 900. 000	3	Rp 1. 000. 000
AT	RAHMAD ARIFIN	Rp 2. 000. 000	1	Rp 900. 000
AU	AGUS ARIANTO	Rp 2. 300. 000	2	Rp 800. 000
AV	SUGIONO	Rp 700. 000	3	Rp 1. 200. 000
AW	UNTUNG	Rp 1. 800. 000	2	Rp 300. 000
AX	DAENG SAFRI	Rp 700. 000	3	Rp 1. 200. 000
AY	HENRI W. SIANTURI	Rp 3. 000. 000	1	Rp 1. 900. 000
AZ	ADITYA DIMAS PRAYOGA	Rp 2. 000. 000	1	Rp 900. 000
BA	DONAL RIMEMBER BUTAR BUTAR	Rp 3. 000. 000	1	Rp 1. 900. 000

Tabel 2 di atas merupakan hasil tabel iterasi 1, pada tabel tersebut ada titik-titik tetangga yang dapat digabung menjadi sebuah *cluster* baru. Titik A, B, T, V, L, W, AD, F, U, X, Z, AC, AW, S, Q, AG, dan AH merupakan titik-titik bertetangga yang dapat dijadikan *cluster* awal yaitu *cluster* 0 karena memiliki nilai jarak epsilon masing-masing 0, 0 0, 0, 200. 000, 200. 000, 200. 000, 300. 000, 300. 000, 300. 000, 300. 000, 300. 000, 300. 000, 350. 000, 400. 000, 400. 000, dan 400. 000 dengan memiliki titik lebih dari ketentuan $\text{minPts} = 3$. Maka Ali Pasaribu, Misni, Suparno, Bambang Sutrisno, Murina, Roganda Togatorop, Legiman, Sudrajat, Surti, Safri Hamdani, Dedi Sujariyono, Erianto Feriadi Simbolon, Untung, Sukini, Sri Dawarsih, Saipul Adi, dan Harmon B. Manurung merupakan *cluster* 0 yang dapat memiliki bantuan sebesar Rp 600. 000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Login Admin

Tampilan *login* admin merupakan tampilan awal yang dapat di akses oleh admin terdiri dari *form username* dan *form password*. Admin melakukan *login* sesuai dengan *username* dan *password* yang sudah terdaftar di aplikasi. Berikut ini merupakan tampilan *login*.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login Admin*

Tampilan Halaman Dashboard Admin

Setelah admin melakukan *login* maka sistem admin dapat melihat tampilan ini jika sudah melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password* apabila *login* berhasil akan menampilkan tampilan *dashboard*. Berikut ini merupakan tampilan *dashboard*.

PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HILIR KECAMATAN BAGAN SINEMBAH



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HILIR
KECAMATAN BAGAN SINEMBAH**

Alamat Kantor: Jalan Lintas Riau Km.6 Bahtera Makmur Kode Pos 28992

**PROFIL / MONOGRAFI / RUPA BUMI
KEPENGHULUAN BAHTERA MAKMUR
KECAMATAN BAGAN SINEMBAH KABUPATEN ROKAN
HILIR**

Kepenghuluan Bahtera Makmur memiliki luas wilayah +10.197 Ha meliputi:

No	Tata Guna Tanah	Luas
1	Tanah Pemukiman	13.906 Ha
2	Tanah Perladangan/kebun rakyat	20.000 Ha
3	Tanah fasilitas umum Kepenghuluan	75 Ha
4	Jalan, Sungai, Kuburan dll	28 Ha

Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan Halaman Data Nama Penduduk

Pada tampilan ini, menampilkan data penduduk yang telah terdaftar di Desa Bahtera Makmur, Untuk mempermudah mencari karakteristik dalam penerima Dana BLT. Adapun gambar halaman menu penduduk adalah sebagai berikut:

Informasi Ekonomi dan Kesejahteraan				Aksi
Kondisi Kesehatan	: Baik			
Jumlah Anggota Keluarga	: 2			
Status Pekerjaan	: Pekerja Formal			
Pendapatan Bulanan	: Rp 2.000.000			
				Edit Hapus
Kondisi Kesehatan	: Baik			
Jumlah Anggota Keluarga	: 4			
Status Pekerjaan	: Pekerja Informal			
Pendapatan Bulanan	: Rp 2.300.000			
				Edit Hapus
Kondisi Kesehatan	: Baik			
Jumlah Anggota Keluarga	: 3			
Status Pekerjaan	: Pekerja Informal			
Pendapatan Bulanan	: Rp 1.500.000			
				Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Penduduk Desa Bahtera makmur

Tampilan Tambah Data Nama Penduduk

Berikut adalah tampilan yang berada di dalam sub menu profil penduduk pada bagian tambah data. Pada antarmuka ini admin dapat menambah data penduduk pada tombol tambah data, edit data penduduk dan menghapus data penduduk pada tombol hapus. Pada antarmuka ini admin harus mengisi atau mengedit data penduduk yang meliputi No KK, NIK, Nama Lengkap, Usia, Alamat, Kelurahan, Kondisi Kesehatan, Jumlah Anggota, Status Pekerja dan Pendapatan Bulanan. Kemudian dapat menyimpan data Penduduk pada Tombol simpan.

Tambah Biodata

Nomor Kartu Keluarga : Kelurahan :

Nomor Induk Kependudukan : Kondisi Kesehatan :

Nama Lengkap : Jumlah Anggota Keluarga :

Usia : Status Pekerjaan :

Alamat : Pendapatan Bulanan :

Gambar 7. Tampilan Halaman Tambah Data Penduduk

Tampilan Halaman Data Pengajuan BLT

Tampilan di bawah ini merupakan Data pengajuan Penerima BLT menurut karakteria penerima BLT. Adapun gambar Data Pengajuan di sebagai berikut.

Wawancara Ekonomi dan Kesejahteraan	Hasil
Kondisi Kesehatan : Baik Jumlah Anggota Keluarga : 2 Status Pekerjaan : Pekerja Formal Pendapatan Bulanan : Rp 2.000.000	Perolehan Cluster : Cluster 1 Bantuan Diterima : Rp 200.000
Kondisi Kesehatan : Baik Jumlah Anggota Keluarga : 4 Status Pekerjaan : Pekerja Informal Pendapatan Bulanan : Rp 2.300.000	Perolehan Cluster : Cluster 2 Bantuan Diterima : Rp 400.000
Kondisi Kesehatan : Baik Jumlah Anggota Keluarga : 3 Status Pekerjaan : Pekerja Informal Pendapatan Bulanan : Rp 1.500.000	Perolehan Cluster : Cluster 3 Bantuan Diterima : Rp 600.000

Gambar 8. Halaman Data Pengajuan BLT

Tampilan Halaman user

Tampilan Pengguna atau *user* adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan suatu sistem, aplikasi, atau perangkat. Tampilan pengguna biasanya mencakup berbagai elemen yang di rancang untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem aplikasi tersebut.

Silakan masukkan Nomor Kartu Keluarga Anda. Pencarian ini dilakukan untuk melihat hasil BLT bagi penerima berdasarkan nomor kartu keluarga yang Anda masukkan.

Nomor Kartu Keluarga :

Gambar 9. Tampilan Halaman User

Pada tampilan diatas *user* harus memasukkan *username* berupa No KK penduduk yang kemudian mengklik cari apabila *login* berhasil maka tampilan yang akan muncul adalah No KK penduduk berhak mendapatkan data BLT atau tidak.

Tampilan Data Algoritma DBSCAN dan Karakteristik penerima Daba BLT

Algoritma tersebut akan mencari Karakteristik terbaik yang digunakan untuk tugas – tugas karakteristik penerima BLT. Tujuan utamanya adalah untuk menemukan karakteristik penerima BLT.

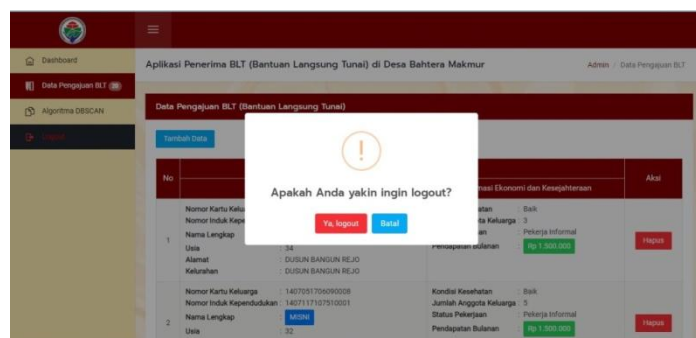
140705150490016	
ALI PASARIBU	
Nomor Induk Kependudukan	: 1220080208780001
Nama Lengkap	: ALI PASARIBU
Usia	: 34
Alamat	: DUSUN BANGUN REJO
Penghasilan Sebulan	: Rp 1.500.000
Perolehan Cluster :	
Cluster 0	
Bantuan Diterima :	
Rp 400.000	

Gambar 10. Tampilan Halaman Hasil Clustering

Pada gambar diatas adalah Algoritma DBSCAN dapat berkerja sesuai perhitungan yang di tetapkan sehingga proses karakteristik penerima dana BLT.

Tampilan Log Out

Tampilan logout adalah elemen antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna untuk keluar atau *logout* dari suatu sistem aplikasi.



Gambar 11. Tampilan Halaman *Logout*

Pada gambar diatas adalah tampilan halaman *logout* ketika pengguna mengklik atau mengetuk tampilan *logout*, biasanya akan muncul kotak dialog atau konfirmasi yang meminta pengguna untuk mengonfirmasi bahwa mereka ingin *logout*. Setelah. Konfirmasi diterima, sistem akan menghapus sesi *logout* pengguna dan mengarahkannya kembali kehalaman *login* atau halaman beranda aplikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi BLT (Bantuan Langsung Tunai) pada Desa Bahterah Makmur Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir. Aplikasi ini di buat untuk mempermudah pegawai mengimput data – data sebanyak 252 masyarakat di desa Bahtera Makmur untuk menentukan calon – calon penerima Dana BLT di Desa Bahtera Makmur.

Saran

Sistem yang telah dibuat ini masih terbatas pada penerimaan Bantuan Langsung Tunai. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memberikan informasi dan laporan data-data di Desa Bahtera Makmur Kec. Bagan Sinembah kab. Rokan Hilir Memberikan pelatihan dan edukasi kepada pegawai di kantor desa tersebut yang bertanggung jawab atas pengelolah aplikasi penerimaan Dana BLT ini. Mengoptimalkan pengaplikasian Algoritma DBSCAN agar dapat efisien dalam menentukan karakteristik penerima Dana BLT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementrian Keuangan, *Pedoman Penyaluran Dana Desa*. 2021.
- [2] Y. Filki, “Algoritma K-Means Clustering dalam Memprediksi Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa,” *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, pp. 166–171, Dec. 2022, doi: 10.37034/infec.v4i4.166.
- [3] B. H. Irawan, “Analisa Kelayakan Pemberian Bantuan BLT pada Desa Pasangan Kecamatan Talang Kabupaten Tegal menggunakan Metode Topsis,” *Jurnal Ilmiah Edutic : Pendidikan dan Informatika*, vol. 8, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2022, doi: 10.21107/edutic.v8i2.13838.
- [4] M. K. Mulyadien and U. Enri, “Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Bantuan Langsung Tunai (BLT),” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 12, Art. no. 12, Jul. 2022, doi: 10.5281/zenodo.6944517.
- [5] S. Nisrina, W. P. Nurmawati, Basirun, Kertanah, and M. Gazali, “Penerapan Metode Clustering SOM dan DBSCAN dalam Mengelompokkan Unmet Need Keluarga Berencana di Nusa Tenggara Barat,” *J Statistika: Jurnal Ilmiah Teori dan Aplikasi Statistika*, vol. 15, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2022, doi: 10.36456/jstat.vol15.no2.a5549.
- [6] R. Anggara and A. Rahman, “Implementasi Algoritma DBSCAN Dalam Mengelompokkan Data Pasien Terdiagnosa Penyakit Ginjal Kronis(PGK),” *Jurnal Algoritme*, vol. 3, no. 1, pp. 114–123, Oct. 2022, doi: 10.35957/algoritme.v3i1.3593.
- [7] A. Kristianto, “Analisa Performa K-Means dan DBSCAN dalam Clustering Minat Penggunaan Transportasi Umum,” *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, vol. 14, no. 2, pp. 368–372, Dec. 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i2.551.
- [8] T. D. Harjanto, A. Vatesia, and R. Faurina, “Analisis Penetapan Skala Prioritas Penanganan Balita Stunting Menggunakan Metode DBSCAN Clustering (Studi Kasus Data Dinas Kesehatan Kabupaten Lebong),” *Rekursif*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, May 2021, doi: 10.33369/rekursif.v9i1.14982.