

# Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)

<sup>1</sup>Aziz Ali Mahendra, <sup>2</sup>Dewi Suranti, <sup>3</sup>Jhoanne Fredricka

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.  
e-mail : [azizalimahendra15@gmail.com](mailto:azizalimahendra15@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.  
e-mail : [dewisuranti@unived.ac.id](mailto:dewisuranti@unived.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.  
e-mail : [fredrickajhoanne@gmail.com](mailto:fredrickajhoanne@gmail.com)

Jalan Meranti Raya Nomor. 32 Sawah Lebar Bengkulu kode Pos.38228 Telp (0736) 22027, Fax.(0736)341139

(Received: Mei 2023, Revised : Agustus 2023, Accepted : Oktober 2023)

**Abstract-**Health Social Security Organizing Agency for Contribution Assistance Recipient groups is assistance for the poor and disadvantaged people who are financed by the Government. The goal of the Health Social Security Administrative Body is to improve access and quality of health services for all underprivileged and incapable people to achieve optimal public health status effectively and efficiently. One of the problems faced by the Bengkulu City Social Service in determining beneficiaries of Health Social Security Administering Body assistance for the Contribution Assistance Beneficiary group is the process carried out by the Bengkulu City Social Service in making decisions on receiving Contribution assistance Health Social Security Administrative Body for poor families, still uses the manual method so it takes time. long to process. This decision support system for determining beneficiaries applies the K-Nearest Neighbor method to assist the selection process of citizens who are entitled to receive the Health Social Security Administrative Body so that it is easier to assess the criteria for residents. K-Nearest Neighbor can perform a mathematically based procedure to evaluate the values of these criteria into an accurate description of the data classification. This decision support system is designed using the PHP Programming Language and MySQL Database. This decision support system can provide convenience for the Bengkulu City Social Service in determining beneficiaries of Health Social Security Administering Body assistance for groups of Contribution Assistance Recipients in Bengkulu City.

Keywords: Decision Support System, K-Nearest Neighbor, Contribution Beneficiary Group for Health Social Security Organizing Agency

**Intisari-**BPJS Kesehatan kelompok Penerima Bantuan Iuran (PBI) merupakan bantuan bagi fakir miskin dan orang tidak mampu yang dibayar oleh Pemerintah. yang bertujuan untuk meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan terhadap seluruh masyarakat kurang mampu dan tidak mampu agar tercapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal secara efektif dan efisien. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam menentukan penerima bantuan BPJS Kesehatan kelompok Penerima Bantuan Iuran (PBI) adalah proses yang dilakukan Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam

pengambilan keputusan penerimaan BPJS Kesehatan PBI untuk keluarga miskin, masih menggunakan cara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahannya. Metode yang digunakan untuk proses data adalah metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) agar lebih mudah dalam menilai kriteria warga yang akan diberi bantuan. Metode ini dapat memprosedur yang berbasis matematis untuk mengevaluasi nilai kriteria-kriteria tersebut menjadi sebuah keterangan klasifikasi data secara akurat. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database* MySQL. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan kemudahan bagi Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam menentukan penerima bantuan BPJS Kesehatan kelompok Penerima Bantuan Iuran (PBI) di Kota Bengkulu.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, K-Nearest Neighbor, BPJS Kesehatan kelompok Penerima Bantuan Iuran (PBI)*

## I. PENDAHULUAN

Sehat merupakan hal yang sangat diinginkan bagi setiap orang yang ada di dunia ini, pengertian sehat menurut UU Pokok Kesehatan No. 9 Tahun 1960, Bab I Pasal 2 adalah keadaan yang meliputi kesehatan badan (jasmani), rohani (mental) dan sosial, serta bukan hanya keadaan bebas dari penyakit, cacat dan kelemahan. Pada saat sekarang ini di Indonesia, pemberian layanan kesehatan sangat dipengaruhi oleh bagaimana status sosial sekarang. Mereka yang kaya akan mendapatkan pelayanan kesehatan

yang berbeda dengan mereka yang miskin. Hal tersebut tidak dapat dipungkiri merupakan dampak dari kapitalisasi yang telah masuk di dalam dunia kesehatan. Bukan menjadi masalah bagi mereka yang berada pada status sosial menengah ke atas (kaya) untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang berkualitas, namun hal ini justru menjadi persoalan tersendiri bagi mereka yang menduduki status sosial menengah ke bawah (miskin), mengingat bahwa kesehatan merupakan hal yang sangat mungkin bagi setiap orang di negara ini, karena jika dibiarkan dampaknya akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia yang akan datang.

Sehubungan dengan permasalahan ini, untuk menjamin akses penduduk miskin terhadap pelayanan kesehatan maka pemerintah memberikan bantuan berupa jaminan kesehatan khusus bagi masyarakat miskin yang disebut dengan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Penerima Bantuan Iuran (BPJS Kesehatan PBI).

BPJS Kesehatan kelompok Penerima Bantuan Iuran (PBI) berdasarkan PP No. 101 Tahun 2012 tentang Penerima Bantuan Iuran Jaminan Kesehatan, pasal 1 ayat ayat (4) adalah Fakir Miskin dan Orang Tidak Mampu sebagai peserta program jaminan kesehatan, dan berdasarkan PP No. 101 Tahun 2012 tentang Penerima Bantuan Iuran Jaminan Kesehatan, pasal 1 ayat (3) Iuran program Jaminan Kesehatan bagi Fakir Miskin dan Orang Tidak Mampu yang dibayar oleh Pemerintah. Tujuan dari BPJS Kesehatan adalah meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan terhadap seluruh masyarakat kurang

mampu dan tidak mampu agar tercapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal secara efektif dan efisien. Suatu instansi pemerintahan seperti Dinas Sosial Kota Bengkulu.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Sosial Kota Bengkulu berhubungan dengan informasi tersebut adalah proses untuk melakukan seleksi warganya yang berhak untuk menerima BPJS Kesehatan PBI. Metode yang dilakukan Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam pengambilan keputusan penerimaan BPJS Kesehatan PBI untuk keluarga miskin, masih menggunakan cara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahannya. Pemilihan penerima BPJS Kesehatan PBI sangat penting untuk penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang semakin kompleks dan membutuhkan pelayanan profesional yang mampu memberikan pelayanan kesehatan yang baik sesuai tingkat kemampuan ekonomi, karena penentuan peserta BPJS Kesehatan PBI itu sendiri saat ini dinilai tidak tepat sasaran dimana masih banyak pihak yang seharusnya berhak justru tidak mendapatkan bantuan jaminan kesehatan tersebut.

Untuk mengembangkan proses seleksi agar lebih mudah maka Dinas Sosial Kota Bengkulu harus mengubah proses seleksi yang masih bersifat manual ke proses yang baru yang bersifat komputerisasi, karena banyaknya jumlah warga kurang mampu membuat petugas seleksi mengalami kesulitan dalam melakukan seleksi untuk menentukan warga yang berhak untuk mendapatkan BPJS Kesehatan PBI sesuai syarat yang telah ditentukan oleh pemerintah

berdasarkan PP No.76 Tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2012 Tentang Penerima Bantuan Kesehatan Jaminan Kesehatan. Pada penelitian akan dibahas sebuah sistem pendukung keputusan yaitu dengan menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) untuk membantu proses seleksi warga yang berhak menerima BPJS Kesehatan agar lebih mudah dalam menilai kriteria warga. KNN dapat memproses yang berbasis matematis untuk mengevaluasi nilai kriteria-kriteria tersebut menjadi sebuah keterangan klasifikasi data secara akurat.

## II.LANDASAN TEORI

### A.Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan tidak terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Selain itu juga Sistem Pendukung Keputusan ditujukan untuk keputusan – keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma (Firdaus, dkk. 2017). Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk

memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Septilia, dkk. 2020). Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

### B. Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. *Nearest neighbor* merupakan pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus sebelumnya yang mempunyai nilai dan bobot yang tidak jauh beda. Algoritma KNN sebuah metode untuk melakukan klarifikasi terhadap objek yang baru terhadap objek sebelumnya (Yulianti & Nurdin, 2018). *K-Nearest Neighbor* berdasarkan konsep '*learning by analogy*'. Data learning dideskripsikan dengan atribut numerik ndimensi. Tiap data learning merepresentasikan sebuah titik, yang ditandai dengan  $c$ , dalam ruang  $n$ -dimensi. Jika sebuah data query yang labelnya tidak diketahui diinputkan, maka *K-Nearest Neighbor* akan mencari  $k$  buah data learning yang jaraknya paling dekat dengan data query dalam ruang  $n$ -

dimensi. Jarak antara data query dengan data learning dihitung dengan cara mengukur jarak antara titik yang merepresentasikan data *query* dengan semua titik yang merepresentasikan data learning dengan rumus Euclidean Distance Pada fase training, algoritma ini hanya melakukan penyimpanan vektor-vektor fitur dan klasifikasi data *training sample*. Pada fase klasifikasi, fitur-fitur yang sama dihitung untuk testing data (klasifikasinya belum diketahui). Jarak dari vektor yang baru ini terhadap seluruh vektor training sample dihitung, dan sejumlah k buah yang paling dekat diambil. Titik yang baru klasifikasinya diprediksikan termasuk pada klasifikasi terbanyak dari titik – titik tersebut. Pada masalah yang akan dilakukan KNN menemukan rumus untuk mempermudah untuk mempercepat perhitungan dari suatu masalah.

Nama = a + b + c + d = Total

dengan menghitung kedekatan dari:

1. a = variabel nilai penghasilan
2. b = variabel dari tanggungan
3. c = variabel dari pekerjaan
4. d = variabel dari kepemilikan rumah

Di setiap variabel memiliki bobot dari masing-masing yang telah di tentukan.

Menurut Kustiyahningsih & Syafa'ah (2018), Prinsip kerja *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (*neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan. Teknik ini termasuk dalam kelompok klasifikasi nonparametric. Di sini kita tidak memperhatikan distribusi dari data yang ingin kita kelompokkan. Teknik ini sangat sederhana dan mudah

diimplementasikan. Mirip dengan teknik klustering, kita mengelompokkan suatu data baru berdasarkan jarak data baru itu ke beberapa data/tetangga (*neighbor*) terdekat. Tujuan algoritma KNN adalah mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan training sample. Classifier tidak menggunakan model apapun untuk dicocokkan dan hanya berdasarkan pada memori. Diberikan titik query, akan ditemukan sejumlah k obyek atau (titik training) yang paling dekat dengan titik *query*. Klasifikasi menggunakan voting terbanyak diantara klasifikasi dari k obyek. Algoritma KNN menggunakan klasifikasi ketetanggaan sebagai nilai prediksi dari *query instance* yang baru. Algoritma metode KNN sangatlah sederhana, bekerja berdasarkan jarak terpendek dari *query instance* ke training sample untuk menentukan KNN-nya. Nilai k yang terbaik untuk algoritma ini tergantung pada data. Secara umum, nilai k yang tinggi akan mengurangi efek *noise* pada klasifikasi, tetapi membuat batasan antara setiap klasifikasi menjadi semakin kabur. Nilai k yang bagus dapat dipilih dengan optimasi parameter, misalnya dengan menggunakan cross-validation. Kasus khusus dimana klasifikasi diprediksikan berdasarkan training data yang paling dekat (dengan kata lain, k=1) disebut algoritma *Nearest Neighbor*.

Menurut Arifin, dkk (2019), Metode *K-Nearest Neighbor* adalah metode melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan objek baru berdasarkan

atribut dan training sample. Nilai prediksi dari query akan ditentukan berdasarkan klasifikasi tetangga. Metode K-NN dapat diartikan suatu metode yang dapat mengklasifikasi berdasarkan data paling dekat berdasarkan tetangga atau data sebelumnya yang dimiliki sebagai sample untuk menemukan hasil akhir. Kedekatan didefinisikan dalam jarak metrik, seperti jarak *Euclidian*. Jarak Euclidean dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$D(a,b) = \sqrt{\sum_{k=1}^d (a_k - b_k)^2} \quad \dots\dots (1)$$

Keterangan:

D(a,b) : Jarak (Euclidian Distance)

(ak) : data a yang ke-k

(bk) : data b yang ke-k

k : 1,2,3,...,n

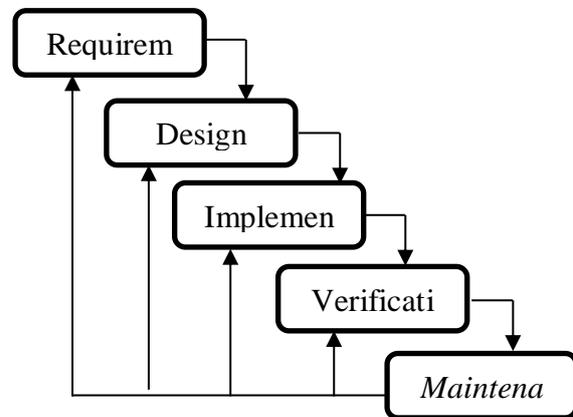
Langkah-langkah untuk menghitung metode *KNearest Neighbor* antara lain:

1. Menentukan parameter (jumlah tetangga paling dekat).
2. Menghitung kuadrat jarak *Euclidian* (*query instance*) masing – masing objek terhadap data sampel yang diberikan menggunakan persamaan diatas.
3. Kemudian mengurutkan objek -objek tersebut ke dalam kelompok yang mempunyai jarak *Euclidian* terkecil.
4. Mengumpulkan kategori (*Klasifikasi K-Nearest Neighbor*).
5. Dengan menggunakan kategori *K-Nearest Neighbor* yang paling mayoritas maka dapat diprediksi nilai *query instance* yang telah dihitung

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Waterfall*.



Gambar1 Metode *Waterfall*

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level analisis ke desain *coding*, *testing*, dan perawatan (Pelaporan). Disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya.

1. **Rekayasa Kebutuhan (*Requirement*)**  
 Rekayasa kebutuhan merupakan tahap dasar pengembangan suatu perangkat lunak. Tahap ini memetakan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional yang akan dibuat. Adapun kebutuhan fungsional dan kebutuhan fungsional adalah sebagai berikut.
  - a. **Kebutuhan fungsional**  
 Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan mengenai fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS-PBI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)”.

## b. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional adalah kebutuhan yang digunakan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan dari sebuah sistem yang telah dibuat. Spesifikasi kebutuhan meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*).

## 2. Analisis

Analisis merupakan tahap menganalisa kebutuhan sistem yaitu mengumpulkan data-data sebagai bahan pengembangan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara dan studi literatur.

## 3. Desain (*Design*)

Setelah pengumpulan data tentang sistem terkomputerisasi untuk mengganti system manual yang digunakan oleh Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam pengolahan penerimaan bantuan BPJS, selanjutnya dilakukan perancangan sistem, perangkat yang dipakai dalam menganalisa system yaitu *Data-Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Data Flow Diagram adalah alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan saat ini. Dan *Entity Relationship Diagram* adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar *entity* di dalam *database* sebagai entity dan relasi.

## 4. Pengkodean

Dalam tahap ini yaitu pengkodean merupakan menerjemahan dari desain ke bahasa yang bisa dikenal oleh komputer yang dilakukan oleh programmer untuk mengerjakan suatu sistem. Pengkodean dilakukan dengan menggunakan

Macromedia Dreamweaver. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat.

## 5. Pengujian

Proses pengujian dilakukan setelah implementasi *software* selesai. Pengujian bertujuan untuk mengetahui fungsi software bebas dari error dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian internal dengan *black box testing* yang diperuntukkan untuk sistem yang telah dibuat dan pengujian eksternal dengan melakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna (*User*).

## 6. Perawatan

Setelah sistem telah melewati tahap pengujian maka tahap selanjutnya adalah melakukan perawatan. Langkah awal melakukan perawatan adalah dengan melakukan instalasi sistem yang telah dibuat agar dapat digunakan oleh instansi yang bersangkutan. Dalam penelitian ini, aplikasi Pengambilan Keputusan penentuan penerimaan bantuan BPJS BPI dengan metode KNN yang telah dibuat akan dipasang pada komputer server yang telah disediakan oleh instansi.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

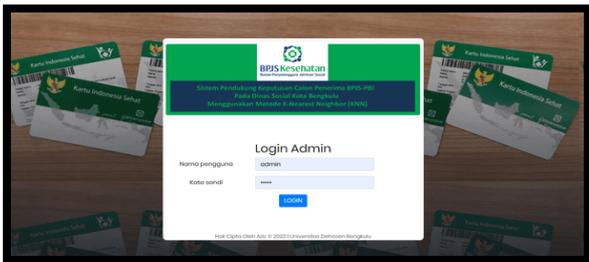
### A. Hasil Program dan Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan calon penerima BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) ini dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *Database* MySQL. Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu. Tampilan

masing-masing menu akan dijelaskan pada pembahasan berikut ini.

### Tampilan Menu Login Admin

Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul pada saat sistem dijalankan. Pada halaman ini terdapat *form* login admin menggunakan username dan password admin.



Gambar 2 Desain Halaman Menu Login

### Tampilan Halaman Home Admin

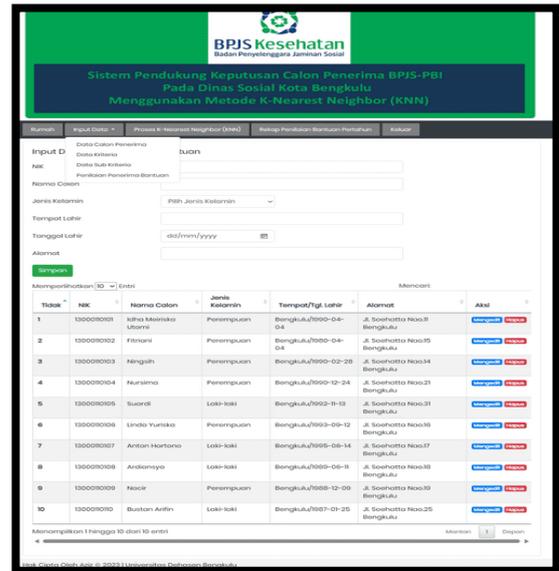
Halaman ini home admin terdapat menu input data, proses KNN, dan rekap penilaian bantuan pertahun. Tampilan menu home



Gambar 3. Tampilan Home Admin

### Tampilan Data Calon Penerima Bantuan

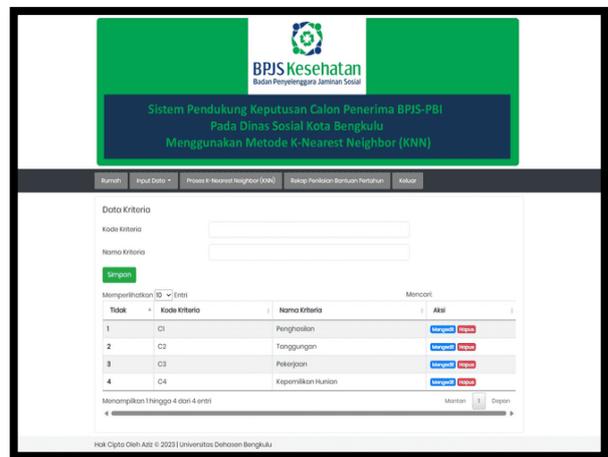
Pada halaman ini tersedia *form* yang digunakan oleh admin untuk memasukkan data calon penerima bantuan ke sistem.



Gambar 4. Tampilan Data Calon Penerima Bantuan

### Tampilan Data Kriteria

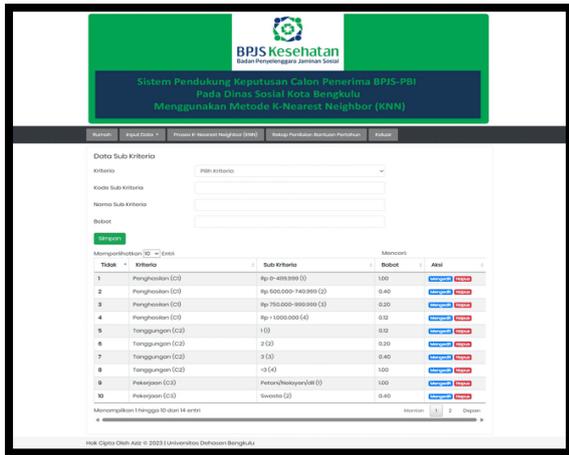
Pada halaman ini tersedia *form* yang digunakan untuk memasukkan data kriteria ke sistem. Dan pada halaman ini juga terdapat laporan data kriteria yang bisa di edit dan dihapus.



Gambar 5 Tampilan Data Kriteria

### Tampilan Sub Kriteria

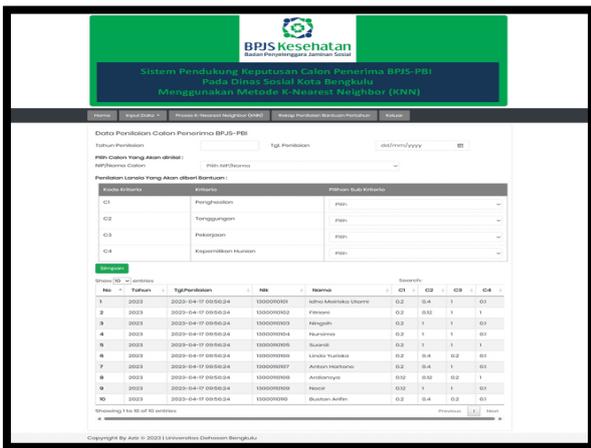
Pada halaman ini tersedia *form* yang digunakan untuk menginput data sub kriteria.



Gambar 6 Tampilan Sub Kriteria

Tampilan Penilaian

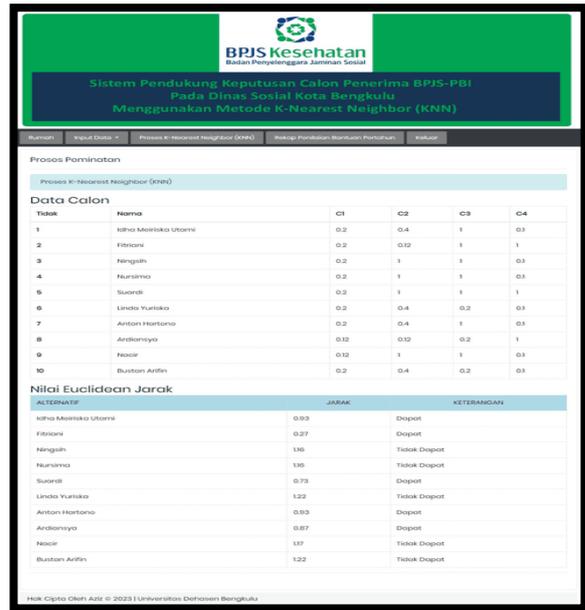
Pada halaman ini tersedia form yang digunakan untuk memasukkan data penilaian penerimaan bantuan BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu ke sistem.



Gambar 7 Tampilan Penilaian

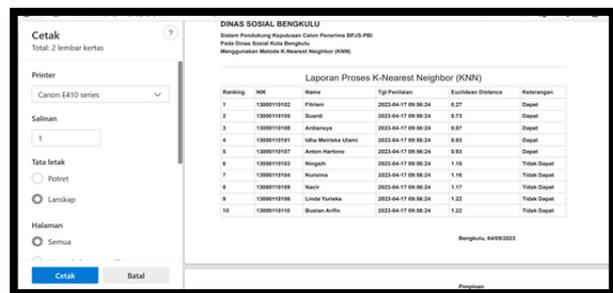
Tampilan Proses Metode K-Nearest Neighbor

Pada halaman ini terdapat proses perhitungan menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. Adapun tampilan proses metode K-Nearest Neighbor



Gambar 8 Tampilan Proses Metode K-Nearest Neighbor Tampilan Laporan

Halaman ini berisi informasi mengenai hasil keputusan penerima bantuan BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu.



Gambar 9. Tampilan Laporan

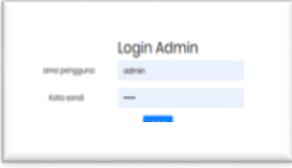
Berdasarkan hasil output pada gambar diatas, maka dapat dikatakan bahwa yang berhak menerima bantuan BPJS PBI adalah calon penerima dengan nilai Euclidean Distance adalah  $\leq 1$ .

B. Hasil Pengujian

Dalam tahapan pengujian sistem berdasarkan dengan tahapan perancangan dengan metode black box dengan pengujian dilakukan dengan mencoba memasukkan setiap aturan-aturan ke

dalam sistem ditentukan pada *platform* dimana sistem dapat berjalan dengan baik (kompatibilitas), dan sejauh mana perilaku yang menyimpang terhadap sistem atau sering disebut dengan *bug*.

**Tabel 1 Pengujian Login Admin**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	<i>username : admin; password: admin</i> 
Yang Diharapkan	Data <i>login</i> dimasukkan dan klik login maka dilakukan proses pengecekan data <i>login</i> . Apabila data login benar maka admin mendapatkan haknya sebagai pengolah data dengan akses penuh (administrator). Klik batal untuk membatalkan
Pengamatan	Dapat mengisi data login admin sebagai administrator dan tombol login dapat berfungsi. Sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

**Tabel 2 Pengujian Login Salah**

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	<i>username : kosong; password: kosong</i>
Yang Diharapkan	Dapat menampilkan pesan kesalahan " <b>Login Gagal! Password salah!</b> " 
Kesimpulan	Diterima

**Tabel 3 Pengujian Input**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi <i>field</i> data calon penerima bantuan yang telah disediakan.

	
Yang Diharapkan	Proses memasukkan data selesai dilakukan. Klik simpan, data yang baru akan masuk ke <i>database</i> .
Pengamatan	Data calon penerima bantuan BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu sukses dimasukkan setelah klik tombol simpan. Sesuai dengan yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima

**Tabel 4. Pengujian Hasil**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Cetak Data	Dapat mencetak hasil penerimaan bantuan BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu. 
Yang Diharapkan	Proses cetak laporan dapat dilakukan
Kesimpulan	Diterima

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji di atas, setiap data dapat diinput oleh admin sesuai kebutuhan sistem. Dalam hal ini dapat diambil kesimpulan bahwasanya *form* admin pada sistem sudah berjalan sebagaimana mestinya.

## V.PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan dengan pembahasan dengan hasil pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi Sistem Pendukung Keputusan calon penerima BPJS PBI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu dibuat dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database* MySQL, Aplikasi ini dikelola dengan menggunakan

Metode KNN (*Knearest Neighbour*). Sehingga aplikasi ini dapat memudahkan pihak Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam menyeleksi calon BPJS-PBI. Hasil pengujian yang telah dilakukan berdasarkan hasil demo program yang dilakukan di Dinas Sosial Kota Bengkulu dapat dikatakan bahwa aplikasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan yang terdapat pada Dinas Sosial Kota Bengkulu.

### B.Saran-saran

Agar sistem yang diusulkan dapat digunakan lebih optimal dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan antara sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun penulis pada intinya hanya sebatas aplikasi sistem pendukung keutusan penerimaan bantuan BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu. Sehingga diharapkan adanya pengembangan lagi untuk sistem yang lebih luas kedepannya.
2. Diperlukan *maintenace* terhadap program aplikasi yang telah dibuat, supaya dapat digunakan secara berkelanjutan selama kebutuhan terhadap informasi yang ada dibutuhkan

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]Anhar. 2018. *Panduan Menguasai PHP dan MYSQL Secara Otodidak*. Yogyakarta: Media Kita
- [2]Arifin, Z, dkk. (2019). Penerapan Metode Knn (K-Nearest Neighbor) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan KIP (Kartu Indonesia Pintar) Di Desa Pandean Berbasis Web Dan Mysql. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 27-34.
- [3]Fatansyah. 2019. *Basis Data*. Bandung: Informatika.

- [4]Firdaus, I. H, dkk. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun*, 2016, 2089-9815.
- [5]Firman, Astria. 2019. *Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web*.UNSRAT. 8 hal
- [6]Kustiyahningsih, Y., & Syafa'ah, N. (2018). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan pada siswa sma menggunakan metode kNN dan SMART. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 1.
- [7]Latukolan M. L. A., dkk. (2019). *Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relation Diagram kedalam Database*. 8. Bandung: Informatika
- [8]Septilia, H. A., dkk. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34-41.
- [9]Yulianti, E., & Nurdin, Y. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Siswa Miskin (BSM) Berbasis Online Dengan Metode Knn (K-Nearest Neighbor)(Studi kasus: SMPN 1 Koto XI Tarusan). *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 12-17.