

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BPJS-PBI
PADA DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN
METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)**

SKRIPSI



Oleh:

AZIZ ALI MAHENDRA

NPM. 19010011

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU
2023**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BPJS-PBI
PADA DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN
METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)**

SKRIPSI

**OLEH:
AZIZ ALI MAHENDRA
NPM. 19010011**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Jurusan Informatika Universitas Dehasen Bengkulu*

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU
2023**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BPJS-PBI
PADA DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)**

SKRIPSI

Oleh :

AZIZ ALI MAHENDRA
NPM. 19010011

DISETUJUI OLEH :

Pembimbing Utama



Dewi Suranti, S. Kom, M.Kom
NIDN. 02.221082.01

Pembimbing Pendamping



Jhoanne Fredricka, S.Kom, M.Kom
NIDN. 02.240585.01

**Mengetahui,
Ketua Program Studi
Informatika**



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

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BPJS-PBI
PADA DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)**

SKRIPSI

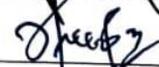
Disusun Oleh :

AZIZ ALI MAHENDRA
NPM. 19010011

Telah Dipertahankan di depan TIM Penguji
Universitas Dehasen Bengkulu

Hari : Selasa
Tanggal : 30 Mei 2023

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh TIM Penguji.

Penguji	NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
Dewi Suranti, S. Kom, M.Kom	02.221082.01	Ketua	
Jhoanne Fredricka, S.Kom, M.Kom	02.240585.01	Anggota	
H. Siswanto, SE, S.Kom, M.Kom	02.240363.01	Anggota	
Sapri, S. Kom, M. Kom	02.150171.02	Anggota	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



H. Siswanto, SE, S.Kom, M.Kom
NIDN. 02.240363.01

MOTTO

Tuhan tidak menuntut kita untuk sukses. Tuhan hanya menyuruh kita berjuang tanpa henti (**Emha Ainun Nadjib**)

Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan melewatkanmu (**Umar bin Khatab**)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

- ❖ Yang Utama Dari Segalanya Puji syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.
- ❖ Kedua orang tuaku ayah Rijana dan ibu Almh Manila yang telah berjuang keras, dan selalu mendoakan ku, membimbing, memberikan nasehat semangat dan ikhtiar ,tanpa kalian berdua aku bukanlah siapa siapa dan tanpa kalian aku tidak akan bisa mencapai keberhasilan. setiap Doa dan tetesan keringatmu adalah motivasi keberhasilan bagi hidupku ini.
- ❖ Terimakasih kakakku Saderi Erfendi dan Kartono S.Kep yang selalu mendokan keberhasilanku, membantu memberi semangat untukku.yang sangat berarti bagi pembedaan skripsi ini,dan juga untuk hidup ku sekarang semoga ini tidak akan pernah berakhir.
- ❖ Para sahabat serta Teman-teman seperjuanganku informatika Angkatan 2019 khususnya informatika A1,terimakasih atas pertemuan ,dukungan dan keakraban selama ini
- ❖ Almamater tercintaku program studi informatika Fakultas ilmu komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

DFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama AZIZ ALI MAHENDRA, Dilahirkan di Desa Sindang Panjang, Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, pada tanggal 19 Juni 2001, anak kedua dari dua bersaudara, Ayah bernama Sutriawan dan Ibu bernama Anita Fitriana menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) Negeri 03 Air Besi pada tahun 2012

,kemudian penulis melanjutkan di sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTs) Pesantren Pancasila pada tahun 2015 dan menyelesaikan pendidikan sekolah menengah Atas Negeri (SMA) 10 Bengkulu Utara tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi yaitu pada universitas dehasen (UNIVED) Bengkulu dengan mengambil jurusan Informatika pada fakultas ilmu komputer, untuk jejang strata satu (S-1).

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BPJS-PBI PADA DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)

Oleh:

Aziz Ali Mahendra¹

Dewi Suranti²

Jhoanne Fredricka²

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 memprosesur 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)*

Keterangan:

1. Peneliti
2. Pembimbing 1 dan Pembimbing 2

ABSTRACT

**THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE PROSPECTIVE
RECIPIENTS OF BPJS-PBI AT SOCIAL SERVICES OF BENGKULU CITY
USING K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) METHOD**

By:

Aziz Ali Mahendra¹

Dewi Suranti²

Jhoanne Fredricka²

Health Insurance for the Assistance Recipients Group (PBI) is assistance for the poor and needy people paid for by the Government, which aims to increase access and quality of health services for all underprivileged and disadvantaged people in order to achieve an optimal degree of public health effectively and efficiently. One of the problems faced by Social Service of Bengkulu City in determining the beneficiaries of Health Insurance for the Assistance Recipients Group is the process carried out by Social Service of Bengkulu City in making decisions on accepting Health Insurance for poor families, still using the manual method, so it takes time and long time to process. The method used for data processing is KNN (K-Nearest Neighbor) method to make it easier to assess the criteria for people who will be given assistance. This method can be a mathematically based procedure to evaluate the value of these criteria into an accurate description of data classification. This decision support system is designed using the PHP Programming Language and MySQL Database. Based on the tests carried out, it can be concluded that this decision support system can provide convenience for Social Service of Bengkulu City in determining beneficiaries of Health Insurance for the Assistance Recipients Group in Bengkulu City.

Keywords: *Decision Support System, K-Nearest Neighbor, Health Insurance for the Assistance Recipients Group.*

Information:

1. Student
2. Supervisor 1 and Supervisor 2



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyusun Skripsi pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Husaini, S.E., M.Si., AK, CA, CRP Selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu
2. Bapak Siswanto, SE, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Liza Yulianti, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Fakultas Ilmu Komputer Dehasen Bengkulu.
4. Ibu Dewi Suranti, S. Kom, M. Kom selaku dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan serta arahan yang membangun dalam pembuatan skripsi ini
5. Ibu Jhoanne Fredricka, S. Kom, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan serta arahan yang membangun dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kami berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan skripsi yang telah kami buat di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Diharapkan, skripsi ini bisa bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca sekalian agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Bengkulu, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2 Metode KNN	7
2.3 Sekilas Tentang PHP	10
2.4 MySQL.....	11
2.5 Basis Data	12
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Subjek Penelitian	17
3.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.1.2 Struktur Organisasi	17
3.1.3 Tugas dan Wewenang.....	18
3.2 Metode Penelitian	24

3.3 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	27
3.4 Metode Pengumpulan Data	28
3.5 Metode Perancangan Sistem.....	28
3.5.1 Analisis Sistem Aktual	29
3.5.2 Analisis Sistem Baru	29
3.6 Terapan Metode KNN	29
3.7 Perancangan Pengujian.....	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pogram dan Pembahasan	48
4.1.1 Tampilan Login Admin.....	48
4.1.2 Tampilan Home Admin.....	49
4.1.3 Tampilan Calon Penerima Bantuan.....	50
4.1.4 Tampilan Data Kriteria.....	51
4.1.5 Tampilan Sub Kriteria.....	52
4.1.6 Tampilan Penilaian.....	53
4.1.7 Tampilan Proses KNN	54
4.1.8 Tampilan Laporan	55
4.2 Hasil Pengujian	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Metode <i>Waterfall</i>	24
3.1. Diagram Konteks	34
3.2. DFD Level 0.....	35
3.3. ERD.....	36
3.4. Rancangan Menu Login	39
3.5. Rancangan <i>Input</i> Calon Penerima.....	40
3.6. Rancangan <i>Input</i> Data Bobot	41
3.7. Rancangan <i>Input</i> Data Sub Kriteria	41
3.8. Rancangan <i>Input</i> Penilaian.....	42
3.9. Rancangan <i>Output</i> Laporan.....	43
3.10. Rancangan <i>Output</i>	44
4.1. Tampilan Menu Login.....	48
4.2. Tampilan Home Admin.....	49
4.3. Tampilan Data Calon Penerima Bantuan	50
4.4. Tampilan Data Kriteria	51
4.5. Tampilan Sub Kriteria.....	52
4.6. Tampilan Penilaian.....	53
4.7. Tampilan Metode KNN.....	54
4.8. Tampilan Laporan	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Notasi DFD	15
2.2. ERD.....	16
3.1. Data Kriteria.....	29
3.2. Data Bobot Kriteria	30
3.3. Data Sample	30
3.4. Data Bobot Training.....	31
3.5. Data Perhitungan Jarak	32
3.6. Data Urutan Terkecil.....	32
3.7. Data Kategori	33
3.8. Data Admin	37
3.9. Data Calon Penerima Bantuan	37
3.10. Data Kriteria.....	38
3.11. Data Sub Kriteria.....	38
3.12. Data Penilaian	39
4.1 Pengujian Login Admin	56
4.2 Pengujian Login Salah	56
4.3 Pengujian Input	57
4.4 Pengujian Hasil	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

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 (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.

Dari uraian di atas penulis tertarik untuk mengangkat judul proposal skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS-PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah bagaimana pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan calon penerima BPJS-PBI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)?

1.3. Batasan masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti merasa perlu untuk membatasi permasalahan dalam penelitian ini yaitu data yang digunakan adalah data penduduk kelurahan Kandang Mas Kota Bengkulu.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan calon penerima BPJS-PBI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

1.5. Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian diatas, maka manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Memberikan kemudahan untuk menentukan keputusan calon penerima BPJS-PBI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

2. Manfaat bagi penulis

- a. Untuk dapat lebih meningkatkan pengetahuan yang telah diperoleh mengenai sistem sistem pengambilan keputusan.
- b. Untuk lebih memudahkan dalam melaksanakan praktik-praktik, baik dilingkungan akademis maupun dilingkungan sehari-hari.
- c. Sebagai bahan referensi untuk penulisan yang akan datang mengenai sistem pendukung keputusan dan memberikan manfaat serta pengetahuan yang lebih baik bagi para pembaca.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 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.

2.2. 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 = $a + b + c + d = \text{Total}$

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 tetanggaan. 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)

(a_k) : data a yang ke-k

(b_k) : 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

2.3 Sekilas Tentang *PHP*

Menurut Anhar (2018), *PHP* singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* merupakan script

yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis

berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* di mana *script* tersebut dijalankan

PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag *HTML*, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). PHP merupakan sebuah software *Open Source*.

PHP memiliki kelebihan dari bahasa pemrograman lain. Adapun kelebihan bahasa pemrograman PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.4 MySQL

Menurut Firman (2019), *MySQL* adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau lebih jumlah table. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah table.

MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational*. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. Beberapa keunggulan dari *MySQL* yaitu :

- a. Cepat, handal dan mudah dalam penggunaannya. *MySQL* lebih epat tiga sampai empat kali dari pada *database server* komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan *MySQL*.
- b. Didukung oleh berbagai bahasa *Database Server MySQL* dapat memberikan pesan. *Error* dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.
- c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar. Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan *MySQL* adalah 4 GB sampai dengan ukuran *file* yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.

- d. Lebih murah *MySQL* bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk *UNIX platform*, *OS/2* dan *Windows Platform*

2.5 Konsep Perancangan Database

2.5.1 Basis Data (*Database*)

Menurut Fatansyah (2019), Basis Data terdiri dari 2 kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar bunyi atau kombinasinya.

Basis data (*database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip dan bertugas mengelolanya. Relasi biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap *file* yang ada. Dalam satu *file* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan dan menunjukkan dalam satu pengertian yang lengkap dalam satu *record*.

2.5.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Latukolan, dkk (2019), *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD / DAD terdiri dari 2 bagian yaitu:

- a. Diagram Konteks

Context diagram adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level

tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem dan output dari sistem.

b. Diagram Nol

Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari dataflow diagram. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, alir data dan eksternal.

Untuk membaca suatu DFD kita harus memahami dulu, elemen-elemen-elemen yang menyusun suatu DFD. Ada empat elemen yang menyusun suatu DFD, yaitu:

1) Proses

Aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasa berupa manual maupun terkomputerisasi.

2) *Data flow*

Suatu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.

3) *Data Store*

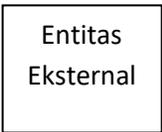
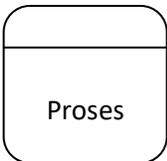
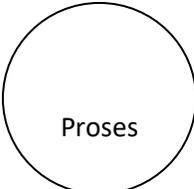
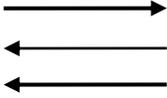
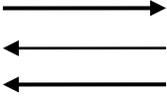
Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam *data store*. Aliran data di-*update* atau ditambahkan ke *data store*.

4) *ExternalEntity*

Masing-masing elemen akan diberi akan diberi lambang tertentu untuk membedakan satu dengan yang lain. Adapun beberapa metode untuk

menggambarkan elemen-elemen tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 DataFlow Diagram

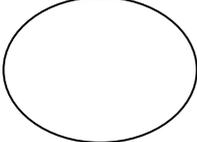
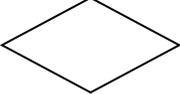
Gane / Sason	Yourdon / De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang / unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
		Orang, unit yang dipergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran dat dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

2.5.3 ERD (*Entity Relation Diagram*)

Entity Relationship Diagram atau ERD adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah *database* (Latukolan, dkk, 2019). Sebuah ERD mendeskripsikan data yang akan disimpan dalam sebuah sistem maupun batasannya. Komponen utama yang terdapat di dalam sebuah ERD adalah entity set, relationship set,

dan juga constraints. Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam ERD. Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam ERD

Tabel 2.2 Elemen-Elemen dari ERD

SIMBOL	KETERANGAN
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
	Atribut, yaitu karakteristik dari <i>entity</i> atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain : satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Hubungan antara <i>entity</i> dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Sejarah Tempat Penelitian

Awal mulanya Dinas Sosial Kota Bengkulu ini berasal dari Dinas Tenaga Kerja dan sosial. Setelah itu tahun 2008 Dinas Tenaga Kerja dan Sosial berpisah membentuk dinas masing-masing. Pada bulan juni 2008 dengan dikeluarnya PP 41 Tahun 2008 tentang pemisahan dari Dinas Tenaga Kerja dan Sosial, pemisahan terbagi dalam tiga dinas yaitu Tranmigrasi Tenaga Kerja dan Sosial, Dinas Tenaga Kerja dan Sosial dan Dinas Sosial Kota Bengkulu. Dari Dinas Tenaga Kerja di jalan Basuki Rahmat pindah ke pasar melintang sesuai dengan PP 41 Tahun 2008 adanya perubahan struktur organisasi sehingga terbentuknya dinas masing-masing karena dipusat kementerian sudah melakukan pemisahan dengan struktur sesuai dengan PP tersebut. Struktur Dinas Sosial yang pada waktu itu langsung ke tipe B, tipe B itu ada Kepala Dinas, Sekretaris, 3 (tiga) Kabid, 9 (sembilan) Kasi dan 2 (dua) Subbag sesuai dengan struktur organisasi yang dibuat. Tupoksi sesuai dengan masing-masing sesuai dengan perwal Nomor 43 karena sudah membentuk dinas masing- masing.

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Dinas Sosial Kota Bengkulu yang beralamat di Jalan Basuki Rahmat 04 38228 Belakang Pondok Bengkulu. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2022 sampai dengan Maret 2023.

3.1.2. Struktur Organisasi

Organisasi adalah suatu kerangka yang menunjukkan hubungan antara pejabat maupun kegiatan kerja yang¹⁷ dengan yang lain, sehingga jelas kedudukan, wewenang, dan tanggung jawab masing-masing bagian dalam suatu kesepakatan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jadi struktur organisasi merupakan hubungan fisik antara anggota yang satu dengan yang lainnya dalam melaksanakan tugas untuk mencapai tujuan organisasi secara bersama. Dengan adanya struktur organisasi, pengaturan pekerjaan yang tepat dari pimpinan sampai karyawan, batas dan kekuasaan serta tanggung jawab setiap bagian dapat digariskan dengan tepat. (Struktur Organisasi Dinas Sosial Kota Bengkulu Terlampir.

3.1.3 Tugas dan Wewenang

Adapun tugas dan wewenang dari struktur organisasi di atas adalah sebagai berikut:

1. Sekretariat

Sekretariat dipimpin oleh seorang Sekretaris yang bertugas memberi pelayanan teknis administratif kepada seluruh satuan organisasi dalam lingkungan Dinas Sosial Kota Bengkulu. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Sekretariat menyelenggarakan fungsi :

- a. Penyusunan rencana, program dan kegiatan di lingkungan Sekretariat Dinas Sosial.

- b. Penghimpunan dan penyusunan rencana/program/kegiatan dari masing-masing bidang.
- c. Pemahaman ketentuan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan bidang tugas sekretariat
- d. Pemberian petunjuk dan pelayanan administratif kepala seluruh satuan organisasi dilingkungan Dinas
- e. Pengaturan pelaksanaan urusan perlengkapan yang meliputi pengadaan, penyaluran, penyimpanan, inventarisasi, pemeliharaan peralatan dan perlengkapan serta mengajukan usulan untuk penghapusan inventaris
- f. Pengaturan pelaksanaan urusan aset dan urusan umum yang meliputi tugas-tugas protokol, keamanan dan ketertiban, penggandaan/ percetakan, pemeliharaan gedung, perjalanan dinas dan kebersihan lingkungan dinas.
- g. Pelaksanaan urusan kepegawaian yang meliputi penyusunan kenaikan pangkat, usulan kenaikan gaji berkala, pengurusan sasaran kinerja pegawai, pengurusan usulan Karis dan Karsu, Karpeg dan penyusunan daftar urut kepangkatan untuk tiap-tiap akhir tahun.
- h. Pengaturan pelaksanaan urusan keuangan yang meliputi tata usaha keuangan, perbendaharaan, verifikasi dan pembukuan
- i. Penyiapan bahan koordinasi dengan intern unit dan dinas/instansi terkait
- j. Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan kegiatan sekretariat
- k. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya

1. Bidang Perlindungan dan Jaminan Sosial

Bidang perlindungan dan jaminan sosial dipimpin oleh seorang kepala bidang yang bertugas melaksanakan perlindungan dan jaminan sosial dibidang sosial. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam angka bidang perlindungan dan jaminan sosial menyelenggarakan fungsi.

- a. Penyusunan program kegiatan bidang perlindungan dan jaminan sosial
- b. Pemahaman ketentuan peraturan perundang- undangan yang berkaitan dengan perlindungan dan jaminan sosial
- c. Pelaksanaan kebijakan teknis, fasilitasi, koordinasi, pemantauan dan evaluasi perlindungan dan jaminan sosial korba bencana sosial, perlindungan dan jaminan sosial keluarga
- d. Pelaksanaan norma, standar, prosedur dan kriteria bidang perlindungan dan jaminan sosial
- e. Pengumpulan dan pengolahan data di bidang perlindungan sosial korban bencana alam dan korban bencana sosial
- f. Pemberian bantuan sosial tanggap darurat korban bencana alam dan korban bencana sosial
- g. Pelaksanaan pendampingan permasalahan sosial yang memerlukan perlindungan dan jaminan sosial keluarga
- h. Pelaksanaan fasilitasi penyaluran jaminan sosial berbasis keluarga bagi masyarakat miskin
- i. Pelaksanaan koordinasi kegiatan perlindungan dan jaminan sosial dengan intern unit dan dinas /instansi terkait

j. Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan tugas bidang perlindungan dan jaminan sosial

k. Pelaksanaan fungsi yang diberikan oleh atasan dengan tugas dan fungsinya

3. Bidang Rehabilitasi Sosial

Bidang rehabilitasi Sosial dipimpin oleh seorang Kepala Bidang yang bertugas melaksanakan Rehabilitasi Sosial dibidang Sosial

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam angka 1 bidang rehabilitasi sosial menyelenggarakan fungsi :

- a. Penyusunan program kegiatan bidang rehabilitasi sosial
- b. Pemahaman ketentuan peraturan perundang- undangan yang berkaitan dengan rehabilitasi sosial
- c. Pelaksanaan kebijakan teknis, fasilitasi, koordinasi rehabilitasi sosial anak dan lanjut usia, rehabilitasi sosial penyandang disabilitas, rehabilitasi sosial tuna sosial dan korban perdagangan orang di luar panti dan atau di luar lembaga
- d. Pelaksanaan penertiban, pembinaan dan perehabilitasian sosial bagi para gelandangan dan pengemis, penyandang masalah tuna susila, waria, anak nakal dan anak terlantar serta korban perdagangan orang diluar panti dan atau diluar lemabaga.
- e. Pelaksanaan pemantauan penyaluran bantuan bagi lanjut usia dan lanjut usia terlantar, oarang dengan kecacatan dan penyandang cacat
- f. Pengelolaan data pelayanan sosial orang dengan HIV/AIDS (ODHA) untuk dikoordinasikan dan dilaporkan kepada kementrian sosial

- g. Pengelolaan data pelayanan sosial korban penyalahgunaan NAPZA untuk dikoordinasikan dan dilaporkan kepada kementerian sosial
 - h. Pelaksanaan norma, standar, prosedur dan kriteria di bidang rehabilitasi
 - i. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan rehabilitasi sosial, serta koordinasi pelaksanaan kegiatan rehabilitasi sosial dengan intern unit dan dinas/instansi terkait
 - j. Penyiapan bahan koordinasi dengan unit kerja/instansi terkait
 - k. Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan tugas bidang reabilitasi sosial
 - l. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.
1. Bidang Pemberdayaan Sosial dan Penanganan Fakir Miskin

Bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin dipimpin oleh seorang kepala bidang yang bertugas melaksanakan pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin di bidang sosial Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin menyelenggarakan fungsi :

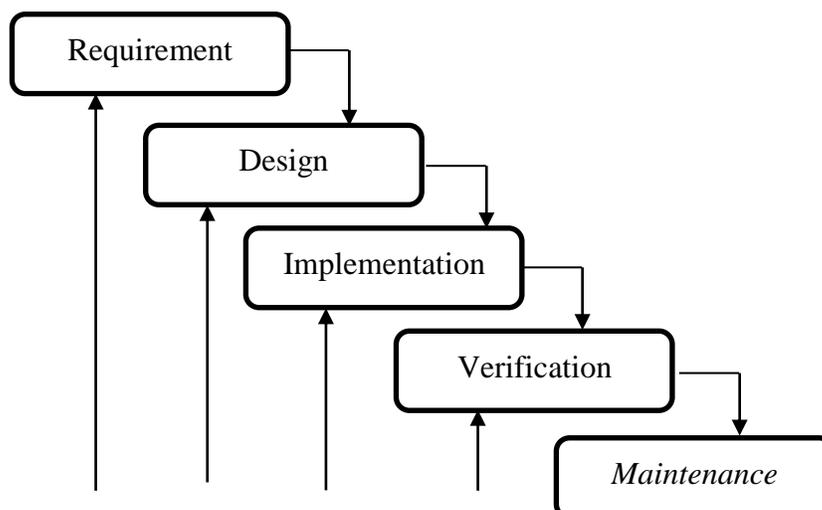
- a. Penyusunan program rencana dan kegiatan bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin
- b. Pemahaman ketentuan peraturan perundang- undangan yang berlaku yang berkaitan dengan bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin
- c. Pelaksanaan verifikasi dan validasi fakir miskin cakupan kota

- d. Pelaksanaan kebijakan teknis pemberdayaan sosial perorangan, keluarga dan kelembagaan masyarakat
- e. Pelaksanaan kebijakan teknis pemberdayaan sosial, kepahlawanan, keperintisan, kesetiakawanan dan restorasi sosial
- f. Pelaksanaan kebijakan teknis pengelolaan sumber dana bantuan sosial
- g. Pelaksanaan kebijakan teknis penanganan fakir miskin perkotaan
- h. Pelaksanaan kebijakan teknis penanganan fakir miskin pesisir
- i. Pelaksanaan norma, standar, prosedur dan kriteria di bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin
- j. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pemberdayaan sosial
- k. Pelaksanaan koordinasi pelaksanaan kegiatan pemberdayaan sosial dengan intern unit dan dinas/instansi terakait

Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan tugas m. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya

3.2. Metode Penelitian

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



Gambar 3.1 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.

3.3 *Software dan Hardware*

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Laptop Toshiba Core i3*
- b. *Memory : 4 MB*

3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. *Sistem Operasi Windows 7*
- b. *PHP*
- c. *Easy Wamp*

d. *MySQL Server*

e. *Macromedia Dreamweaver*

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dalam tiga metode yaitu :

7. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada Dinas Sosial Kota Bengkulu.

8. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan masalah yang akan dibahas. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan Bapak Setriansyah Dwi Putra, S. Sos selaku penanggung jawab bidang pelayanan Dinas Sosial Kota Bengkulu (Daftar Wawancara Terlampir).

9. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan data yang berasal dari bahan perpustakaan Unived seperti buku tentang sistem pengambilan keputusan. Studi pustaka juga diperoleh dengan *mendownload* jurnal dari internet.

3.5 Metode Perancangan Sistem

3.5.1 Analisa Sistem Aktual

Analisa sistem aktual dilakukan untuk mendapatkan sebuah aplikasi yang dapat mewakili sistem yang sudah ada, serta dapat mengatasi kelemahan sistem lama. 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 dan *database* yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahannya. Kemudian keputusan penerima bantuan yang diambil belum menggunakan sistem. Tentunya hal tersebut kurang efektif karena dapat terjadi kesalahan perhitungan sehingga pemberian bantuan BPJS tidak sesuai dengan kebutuhan.

3.5.2 Analisa Sistem Baru

Analisa sistem baru yaitu akan dibuatnya sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Dengan sistem yang terkomputerisasi, akan mempermudah Dinas Sosial Kota Bengkulu dalam menentukan pemberian bantuan BPJS kepada masyarakat di Kota Bengkulu. Adapun salah satu keunggulan sistem ini adalah kecepatan waktu beserta proses dalam pemberian bantuan.

3.6 Terapan Metode KNN

Adapun kriteria pemberian bantuan BPJS BPI pada Dinas Sosial Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan
C1	Penghasilan
C2	Tanggungan
C3	Pekerjaan
C4	Kepemilikan Hunian

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.2. Bobot Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai/Bobot
Penghasilan (a)	Rp 0-499.000	1
	Rp 501.000-749.000	0.4
	Rp751.000- 999.000	0.20
	Rp 999.000 – 1.495.000	0,12
Tanggungan (b)	1	0.12
	2	0.20
	3	0.4
	>3	1
Pekerjaan (c)	Petani, Nelayan/dll	1
	Swasta	0.4
	Wiraswasta	0.20
	PNS	0.1
Kepemilikan Hunian(d)	Sewa/Kontrak	1
	Milik Sendiri	0.1

Berikut contoh perhitungan Metode KNN dengan beberapa sample data penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.3 Sample Data

No	Nama	(Penghasilan)	(Tanggungan)	(Pekerjaan)	(Kepemilikan Rumah)	Keterangan
1	Hendra	0.4	0.4	1	1	Dapat
2	Manuadi	0.2	1	1	1	Dapat
3	Poniti	0.12	0.12	0.2	1	Dapat
4	Rangga Saputra	0.2	0.4	1	0.1	Dapat
5	Happi	0.2	1	1	0.1	Tidak Dapat
6	Lovi Apriansyah	0.2	1	1	0.1	Tidak Dapat
7	Oky Firdiantoni	0.2	1	1	0.1	Tidak Dapat
8	Reni Efanita	0.12	1	1	0.1	Tidak Dapat
9	Rudi Hartanto	0.2	0.4	0.2	0.1	Tidak Dapat

10	Eflan Sohadi	0.2	0.4	0.2	0.1	Tidak Dapat
----	--------------	-----	-----	-----	-----	-------------

Berdasarkan data sample di atas, maka proses perhitungan Metode KNN adalah sebagai berikut :

1. Menentukan parameter (jumlah tetangga paling dekat).

Untuk menentukan parameter atau tetangga paling dekat yaitu dengan adanya data training, sebagai berikut :

Tabel 3.4 Data Training

No	Nama	a (Penghasilan)	b (Tanggungan)	c (Pekerjaan)	d (Kepemilikan Rumah)
1	Idha Meiriska Utami	0.2	0.4	1	0.1
2	Fitriani	0.2	0.12	1	1
3	Ningsih	0.2	1	1	0.1
4	Nursima	0.2	1	1	0.1
5	Suardi	0.2	1	1	1
6	Linda Yuriska	0.2	0.4	0.2	0.1
7	Anton Hartono	0.2	0.4	1	0.1
8	Ardiansya	0.12	0.12	0.2	1
9	Nacir	0.12	1	1	0.1
10	Bustan Arifin	0.2	0.4	0.2	0.1

2. Menghitung kuadrat jarak *Euclidian (query instance)* masing – masing objek terhadap data sampel yang diberikan. Rumus menghitung jarak dengan menggunakan rumus *Euclidean Distance* sesuai persamaan.

Adapun jarak masing-masing data adalah sebagai berikut:

$$D_{11} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (0.4 - 0.3)^2 + (1 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2} = 0,93$$

$$D_{12} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (0.12 - 0.3)^2 + (1 - 1)^2 + (1 - 1)^2} = 0,27$$

$$D_{13} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (1 - 0.3)^2} + (1 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 1,16$$

$$D_{14} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (1 - 0.3)^2} + (1 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 1,16$$

$$D_{15} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (1 - 0.3)^2} + (1 - 1)^2 + (1 - 1)^2 = 0,73$$

$$D_{16} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (0.4 - 0.3)^2} + (0.2 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 1,22$$

$$D_{17} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (0.4 - 0.3)^2} + (1 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 0,93$$

$$D_{18} = \sqrt{(0.12 - 0.4)^2 + (0.12 - 0.3)^2} + (0.2 - 1)^2 + (1 - 1)^2 = 0,87$$

$$D_{19} = \sqrt{(0.12 - 0.4)^2 + (1 - 0.3)^2} + (1 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 1,17$$

$$D_{110} = \sqrt{(0.2 - 0.4)^2 + (0.4 - 0.3)^2} + (0.2 - 1)^2 + (0.1 - 1)^2 = 1,22$$

Hasil perhitungan jarak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5 Data Perhitungan Jarak

No	Nama	a (Penghasilan)	b (Tanggungan)	c (Pekerjaan)	d (Kepemilikan Rumah)	Jarak
1	Idha Meiriska Utami	0.2	0.4	1	0.1	0.92
2	Fitriani	0.2	0.12	1	1	0.34
3	Ningsih	0.2	1	1	0.1	1.10
4	Nursima	0.2	1	1	0.1	1.10
5	Suardi	0.2	1	1	1	0.63
6	Linda Yuriska	0.2	0.4	0.2	0.1	1.22
7	Anton Hartono	0.2	0.4	1	0.1	0.92
8	Ardiansya	0.12	0.12	0.2	1	0.89
9	Nacir	0.12	1	1	0.1	1.12
10	Bustan Arifin	0.2	0.4	0.2	0.1	1.22

3. Kemudian mengurutkan objek -objek tersebut ke dalam kelompok yang mempunyai jarak

Euclidian terkecil.

Tabel 3.6 Data Urutan Terkecil

No	Nama	a	b	c	d	Jarak
----	------	---	---	---	---	-------

		(Penghasilan)	(Tanggungan)	(Pekerjaan)	(Kepemilikan Rumah)	
1	Fitriani	0.2	0.12	1	1	0.344
2	Suardi	0.2	1	1	1	0.632
3	Ardiansya	0.12	0.12	0.2	1	0.893
4	Idha Meiriska Utami	0.2	0.4	1	0.1	0.922
5	Anton Hartono	0.2	0.4	1	0.1	0.922
6	Ningsih	0.2	1	1	0.1	1.100
7	Nursima	0.2	1	1	0.1	1.100
8	Nacir	0.12	1	1	0.1	1.117
9	Linda Yuriska	0.2	0.4	0.2	0.1	1.221
10	Bustan Arifin	0.2	0.4	0.2	0.1	1.221

4. Mengumpulkan kategori (*Klasifikasi K-Nearest Neighbor*)

Berdasarkan data yang sudah terurut dan disimpulkan kategori untuk penerimaan bantuan BPJS-PBI untuk 3 data sebagai berikut:

Tabel 3.7 Data Kategori

No	Nama	a (Penghasilan)	b (Tanggungan)	c (Pekerjaan)	d (Kepemilikan Rumah)	Jarak	Keterangan
1	Fitriani	0.2	0.12	1	1	0.344	Dapat
2	Suardi	0.2	1	1	1	0.632	Dapat
3	Ardiansya	0.12	0.12	0.2	1	0.893	Dapat
4	Idha Meiriska Utami	0.2	0.4	1	0.1	0.922	Dapat
5	Anton Hartono	0.2	0.4	1	0.1	0.922	Dapat
6	Ningsih	0.2	1	1	0.1	1.100	Tidak Dapat
7	Nursima	0.2	1	1	0.1	1.100	Tidak Dapat
8	Nacir	0.12	1	1	0.1	1.117	Tidak Dapat
9	Linda Yuriska	0.2	0.4	0.2	0.1	1.221	Tidak Dapat
10	Bustan Arifin	0.2	0.4	0.2	0.1	1.221	Tidak Dapat

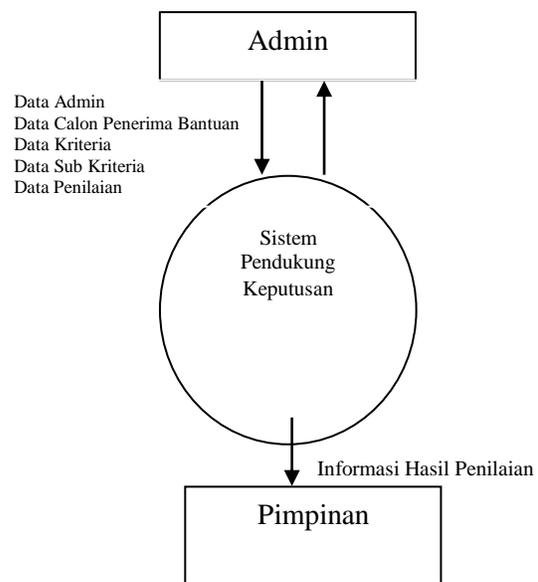
Berdasarkan hasil pengelompokan kategori di atas, dapat disimpulkan bahwa yang berhak mendapatkan bantuan BPJS-PBI adalah **Fitriani, Suardi, Ardiansya,**

Idha Meiriska Utami dan **Anton Hartono**. Untuk penggunaan kartu BPJS-PBI ini adalah selama program tersebut berlangsung.

a. Data Flow Diagram (DFD)

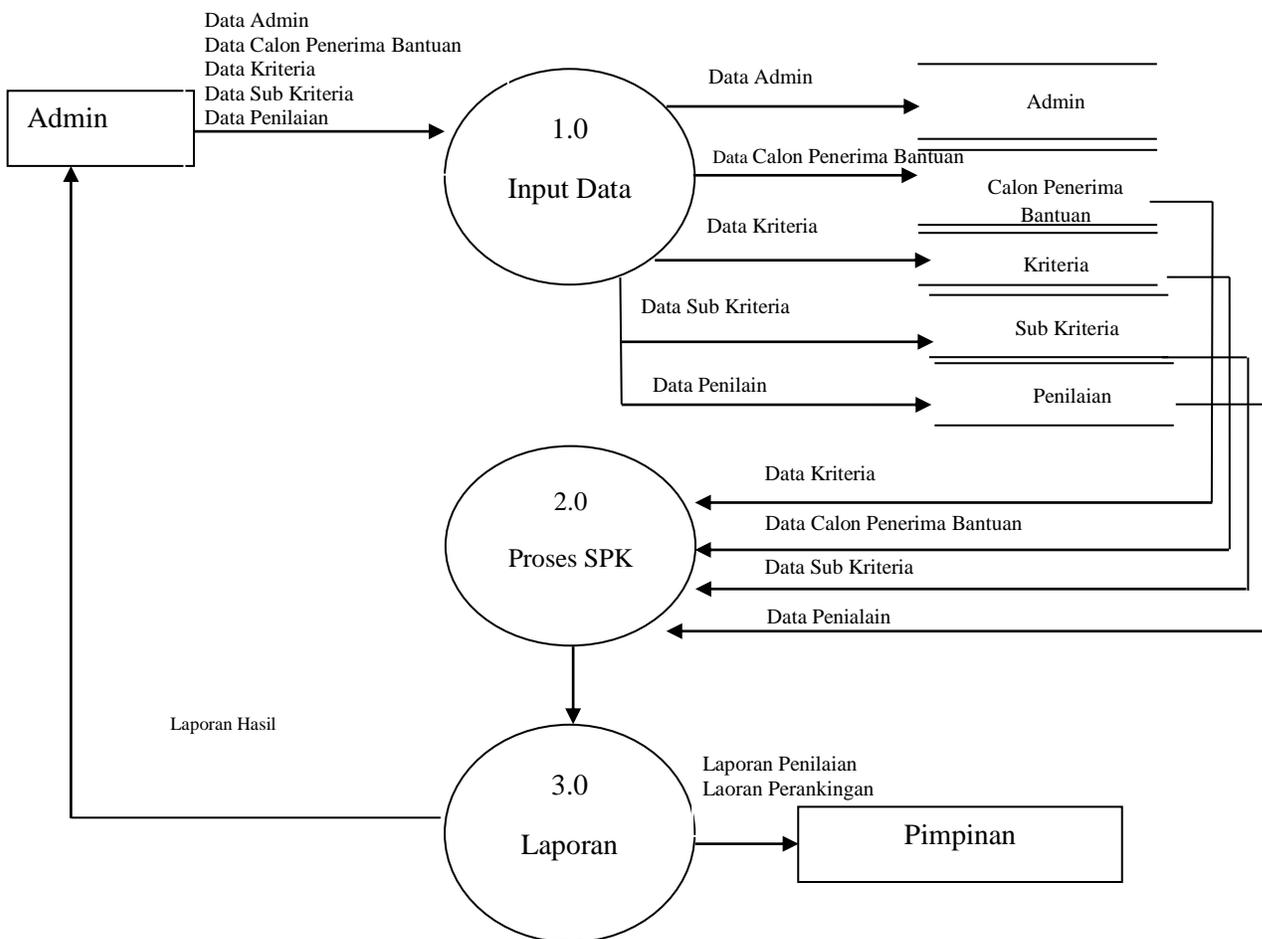
Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*) dapat dilihat pada gambar berikut

:



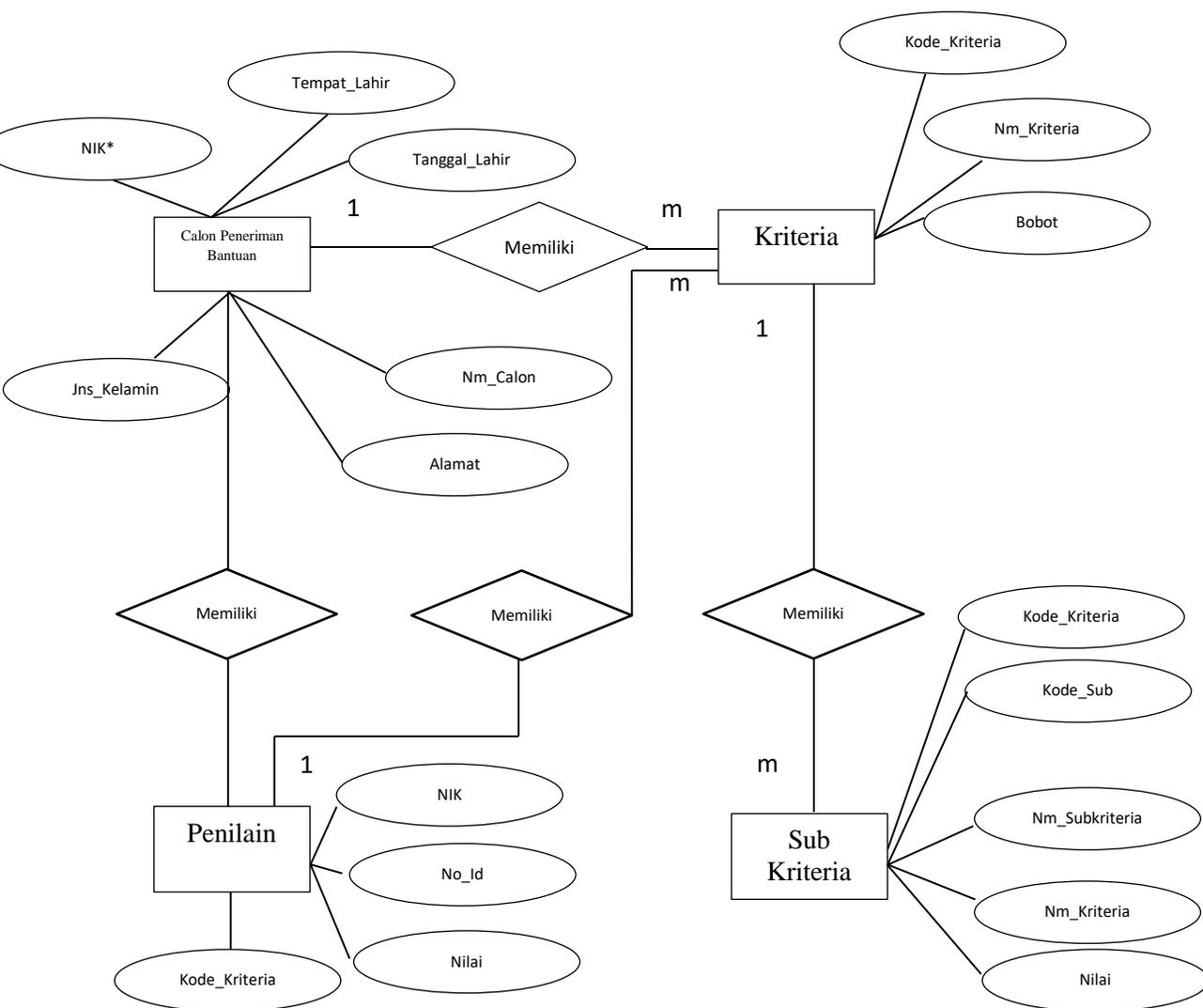
Gambar 3.1 Diagram Konteks

b. DFD Level 0



Gambar 3.2 DFD Level 0

c. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

d. Rancangan File

Desain file merupakan *record-record* yang sejenis yang secara logis berkaitan. Perencanaan *file* merupakan bagian dari *system* informasi, baik untuk pemakai maupun pemakai dengan sistem komputerisasi. Adapun bentuk dari desain yang telah di rancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan File Admin

Tabel 3.2. File Admin

Primary Key : Username

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	<i>Username</i>	<i>varchar</i>	10	<i>Username</i>
2	<i>Password</i>	<i>varchar</i>	10	<i>Password</i>

2. Rancangan File Calon Penerima Bantuan

Primary Key : NIK

Tabel 3.3. File Calon Penerima Bantuan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIK*	<i>Varchar</i>	16	NIK Calon
2	Nm_Calon	<i>Varchar</i>	20	Nama Calon
3	Jns_Kelamin	<i>Varchar</i>	10	Jenis Kelamin
4	Tempat	<i>Varchar</i>	30	Tempat Lahir
5	TanggalLahir	<i>Date</i>	10	Tanggal Lahir
5	alamat	<i>Varchar</i>	30	Alamat

3. Rancangan File Kriteria

Primary Key : Kode_Kriteria

Tabel 3.4. File Nilai Kriteria

No	<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_Kriteria	<i>varchar</i>	2	Kode Kriteria
2	Nm_Kriteria	<i>varchar</i>	50	Nama Kriteria
3	Bobot	<i>Int</i>	3	Bobot Kriteria

4. Rancangan File Sub Kriteria

Primary Key : Kode_Sub

Tabel 3.5. File Sub Kriteria

No	<i>Field</i>	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_Sub	<i>varchar</i>	5	Kode Sub Kriteria
2	Nm_Subkriteria	<i>varchar</i>	50	Nama Sub Kriteria
3	Nm_Kriteria	<i>varchar</i>	50	Nama Kriteria
4	Nilai	<i>Int</i>	3	Nilai Sub Kriteria

5. Rancangan Penilaian

Primary Key : No_Id

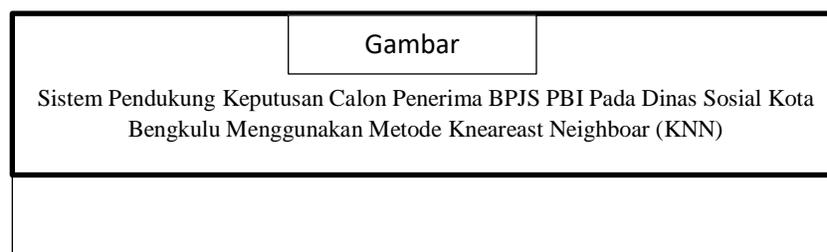
Tabel 3.6. File Penilaian

No	Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id_Nilai	Int	3	Id Penilaian
2	NIK*	Varchar	3	NIK Calon
3	Nilai	Int	3	Nilai Sub Kriteria
4	Kriteria 1 (C1)	Varchar	20	Kriteria 1
5	Kriteria 2 (C2)	Varchar	20	Kriteria 2
6	Kriteria 3 (C3)	Varchar	20	Kriteria 3
7	Kriteria 4 (C4)	Varchar	20	Kriteria 4

e. Rancangan Input

1. Rancangan Form Login

Menu *login* merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk *login* ke sistem. Rancangan menu *login* dapat dilihat pada gambar berikut.



Login Admin

Usenam :

Password :

Gambar 3.8 Rancangan Menu Login

2. Rancangan Menu Utama

Menu utama merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk mamananage data. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar berikut.

admin untuk *login* ke sistem. Rancangan menu *login* dapat dilihat pada gambar berikut.

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode Kneareast Neighbor (KNN)				
Home	Input Data ▼	Proses KNN	Rekap Penilaian Bantuan Pertahun	Keluar
SELAMAT DATANG ADMIN Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode Kneareast Neighbor (KNN)				
Copy Right By Aziz @2023 Universitas Dehasen Bengkulu				

Gambar 3.9 Rancangan Menu Utama

2. Rancangan Input Data Calon Penerima Bantuan

Rancangan input data calon penerima bantuan digunakan oleh admin untuk memasukkan data calon penerima bantuan ke sistem. Form input Data Calon Penerima Bantuan dapat dilihat pada gambar berikut :

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu
 Menggunakan Metode Knearest Neighbor (KNN)

Home
Input Data ▾
Proses KNN
Rekap Penilaian Bantuan Pertahun
Keluar

- **Data Calon Penerima Bantuan**
- Data Kriteria
- Data Sub Kriteria
- Penilaian Penerima Bantuan

INPUT DATA CALON PENERIMA BANTUAN

NIK :

Nama Calon :

Jenis Kelamin : ▾

Tempat Lahir :

Tanggal Lahir:

Alamat :

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Tempat /TglLahir	Alamat	Aksi
99	9999999	xxxxx-10-xxxxx	xxxxxxxxxx	Xxx, x	xxxxx-20-xxxxx	Edit/Hapus
99	9999999	xxxxx-10-xxxxx	xxxxxxxxxx	Xxx, x	xxxxx-20-xxxxx	

Copy Right By Aziz @2023 | Universitas Dehasen Bengkulu

Gambar 3.10 Rancangan Input Data Calon Penerima Bantuan

2. Rancangan Data Kriteria

Rancangan tampilan data kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu
Menggunakan Metode Knearest Neighbor (KNN)

Home	Input Data	Proses KNN	Rekap Penilaian Bantuan Pertahun	Keluar
------	------------	------------	-------------------------------------	--------

- Data Calon Penerima Bantuan
- **Data Kriteria**
- Data Sub Kriteria
- Penilaian Penerima Bantuan

No	Kode Kriteria	Nama Kriteia	Aksi
99	999	xxxxxxx	Edit
99	999	xxxxxxx	Edit
99	999	xxxxxxx	Edit

Copy Right By Aziz @2023 | Universitas Dehasen Bengkulu

Gambar 3.11 Rancangan Input Data Bobot

Kemudia form untuk menambahkan sub kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu Menggunakan Metode Knearest Neighbor (KNN)																												
Home	Input Data	Proses KNN	Rekap Penilaian Bantuan Pertahun	Keluar																								
<ul style="list-style-type: none"> - Data Calon Penerima Bantuan - Data Kriteria - Data Sub Kriteria - Penilaian Penerima Bantuan 																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kriteria</th> <th>Kode Sub Kriteria</th> <th>Nama Sub Kriteria</th> <th>Bobot</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Xx99</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Xx99</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Xx99</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>					No	Kriteria	Kode Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria	Bobot	Aksi	99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus	99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus	99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus
No	Kriteria	Kode Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria	Bobot	Aksi																							
99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus																							
99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus																							
99	Xx99	xxxxxx	xxxxxx	99	Edit Hapus																							
Copy Right By Aziz @2023 Universitas Dehasen Bengkulu																												

Gambar 3.12 Rancangan Input Data Sub Kriteria

3. Rancangan Input Data Penilaian

Rancangan tampilan input data kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu
Menggunakan Metode Knearest Neighbor (KNN)

Home	Input Data	Proses KNN	Rekap Penilaian Bantuan Bertahun	Keluar
------	------------	------------	-------------------------------------	--------

- Data Calon Penerima Bantuan
- Data Kriteria
- Data Sub Kriteria
- **Penilaian Calon Penerima Bantuan**

Data Penilaian Calon Penerima BPJS-PBI

Tahun Penilaian : Tanggal Penilaian : dd/mm/yyyy

Pilih Calon yang Akan dinilai:

Penilaian Calon Penerima BPJS-PBI yang akan diberi bantuan:

Kode Kriteria	Kriteria	Pilihan Sub Kriteria
C1	xxxxx	Pilih ▼
C2	xxxxx	Pilih ▼
C3	xxxxx	Pilih ▼
C4	xxxxx	Pilih ▼

No	Tahun	Tgl Penilaian	NIK	Nama	C1	C2	C3	C4
99	9999	Dd/mm/yyyy	99999	xxxxxxx	99	99	99	99
/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/

Copy Right By Aziz @2023 | Universitas Dehasen Bengkulu

Gambar 3.13 Rancangan Input Data Penilaian

Rancangan 3.13 di atas digunakan untuk memproses data penilaian penerima bantuan yang akan menerima bantuan sesuai dengan kriteria yang dimiliki. Sehingga dapat diambil kesimpulan calon penerima bantuan yang mendapatkan bantuan.

4. Proses SPK

Rancangan proses perhitungan dapat dilihat pada gambar berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima BPJS PBI Pada Dinas Sosial Kota Bengkulu
Menggunakan Metode Knearest Neighbor (KNN)

Home	Input Data	Proses KNN	Rekap Penilaian Bantuan Pertahun	Keluar
------	------------	-------------------	-------------------------------------	--------

Proses KNN

Data Calon

No	Nama	C1	C2	C3	C4
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99
99	xxxxxxx	99	99	99	99

Nilia Euclidean Jarak

Alternatif	Jarak	Keterangan
xxxxxxx	99	99

Copy Right By Aziz @2023 | Universitas Dehasen Bengkulu

Gambar 3.14. Rancangan Proses

Berdasarkan gambar di atas dapat digunakan untuk melakukan penilaian terhadap calon penerima bantuan untuk penerimaan bantuan.

5. Rancangan Output

Rancangan *output* dapat dilihat pada gambar berikut :

LOGO	DINAS SOSIAL KOTA BENGKULU
------	----------------------------

LAPORAN PROSES K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)

Ranking	NIK	Nama	Tgl Penilaian	<i>Euclidean Distance</i>	Keterangan
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx
99	999999	xxxxxxxx	Dd/mm/yyyy	99,99	xxxxxx

Bengkulu, dd/mm/yyyy

(Pimpinan)

Gambar 3.15 Rancangan *Output*

3.6 Perancangan Pengujian

Pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini di gunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian yang dilakukan antara lain sebagai berikut :

- a. Pengujian Login Admin
- b. Pengujian Input Data
- c. Pengujian Penilaian
- d. Pengujian *Print Out* Hasil