

# Sistem Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor

Sutianah<sup>1</sup>, Petrus Sokibi<sup>2</sup>, Viar Dwi Kartika<sup>3</sup>

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Catur Insan Cendekia  
Cirebon, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>sutianah.ti.19@cic.ac.id, <sup>2</sup>petrus.sokibi@cic.ac.id, <sup>3</sup>viardk@cic.ac.id

Diajukan: 25 Juni 2023; Direvisi: 18 Agustus 2023; Diterima: 22 September 2023

## Abstrak

*Sistem Penentu Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Sahbandar dirancang untuk memenuhi kebutuhan Dinas Desa Sahbandar khususnya untuk pengelolaan BLT. Penyaluran BLT di Desa Sahbandar masih berjalan sebagaimana mestinya namun proses seleksi penerima BLT tidak objektif sehingga penyaluran dana tidak tepat sasaran, dan juga terjadi manipulasi data karena pendataan masih di-input secara manual dengan pencatatan di buku besar dan Microsoft Excel. Maka dari itu dibuatkan sistem sebagai penentu kelayakan penerima BLT di Desa Sahbandar. Metode yang digunakan dalam menyusun sistem ini adalah metode K-Nearest Neighbor menggunakan Framework Laravel. Hasil dari penelitian ini berupa sistem berbasis web dengan mengklasifikasikan data berdasarkan kriteria Pekerjaan, Jumlah Tanggungan perorang dalam keluarga dan Penghasilan yang didapat perbulan. Sistem ini menghasilkan status Layak dan Tidak Layaknya penduduk di Desa Sahbandar sebagai penerima BLT pada data testing yang diuji.*

**Kata kunci:** Sistem Penunjang Keputusan, K-Nearest Neighbor, Bantuan Langsung Tunai, Klasifikasi.

## Abstract

*The System for Determining the Eligibility of Recipients of Direct Cash Assistance (BLT) in Sahbandar Village was designed to meet the needs of the Sahbandar Village Service, especially for BLT management. The distribution of BLT in Sahbandar Village was still running as it should, but the selection process for BLT recipients was not objective so that the distribution of funds was not on target, and data manipulation also occurred because data collection was still inputted manually by recording in ledgers and Microsoft Excel. Therefore a system was created to determine the eligibility of BLT recipients in Sahbandar Village. The method used in compiling this system is the K-Nearest Neighbor method using the Laravel Framework. The results of this study are in the form of a web-based system by classifying data based on job criteria, the number of dependents per person in the family and the income earned per month. This system generates the status of Eligible and Ineligible residents in Sahbandar Village as BLT recipients on the testing data tested.*

**Keywords:** Decision Support System, K-Nearest Neighbor, Direct Cash Assistance, Classification.

## 1. Pendahuluan

Bantuan sosial merupakan bantuan yang disalurkan pemerintah untuk masyarakat yang kurang mampu dalam menunjang kehidupannya. Berdasarkan Kominfo, program bantuan sosial untuk masyarakat diantaranya ada Program Indonesia Pintar (PIP), Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN-KIS), Program Keluarga Harapan (PKH) & Bansos Rastra/ Bantuan Pangan Non Tunai[1]. Perluasan program bantuan sosial dari pemerintah ini dilakukan untuk menanggulangi kemiskinan di Indonesia, sebab Indonesia masuk 100 besar negara miskin di dunia. Menurut Fraksi PKS, Data dari World Population Review : Indonesia menjadi urutan ke-73 negara termiskin di dunia. Berdasarkan standar baru Bank Dunia, 67 juta warga Indonesia masuk golongan miskin. Kenaikan jumlah warga golongan miskin melonjak 13 juta, yang awalnya berjumlah sekitar 54 juta jiwa menjadi 67 juta jiwa.

Maka dari itu, untuk menanggulangi kemiskinan di Indonesia, pemerintah melakukan penyaluran bantuan sosial yang diantaranya yaitu Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), Bantuan Langsung Tunai (BLT)

dan Program Keluarga Harapan (PKH). Namun penulis hanya akan membahas mengenai BLT saja pada penelitian ini. Upaya pemerintah dalam penanggulangan kemiskinan di Indonesia adalah dengan menyalurkan dana BLT melalui desa-desa. Maka dari itu, peran aparat desa sangat penting dalam proses penyaluran BLT ini, proses penyaluran BLT di Desa Sahbandar masih berjalan sampai sekarang namun proses seleksi penerima BLT tidak objektif sehingga penyaluran dana tidak tepat sasaran, dan juga terjadi manipulasi data karena pendataan masih di-*input* secara manual dengan pencatatan di buku besar dan Microsoft Excel. Masyarakat yang seharusnya menerima BLT terabaikan dan tidak terdaftar pada daftar penerima BLT. Sedangkan masyarakat yang kondisi ekonominya stabil, masuk ke dalam daftar penerima BLT.

Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan solusi untuk klasifikasi penentuan penerima BLT di Desa Sahbandar, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Metode KNN yang pengklasifikasiannya didasarkan pada kedekatan jarak antar data pada ruang berdimensi- $n$  dipilih karena mudah untuk dipelajari dan modelnya dapat dibentuk dengan cepat. Walaupun kelemahannya adalah perlu ditentukan nilai  $k$  yang tepat untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang terbaik, hal ini dapat diatasi dengan melakukan klasifikasi secara berulang-ulang dengan nilai  $k$  yang berbeda hingga diperoleh hasil klasifikasi yang terbaik[2]. Demikian, metode KNN melakukan klasifikasi berulang dengan nilai  $k$  yang berbeda sehingga dapat menghasilkan tingkat akurasi yang baik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh ER Meilaniwati dan M Fauzan pada tahun 2022 dengan jurnal yang berjudul Klasifikasi Penduduk Miskin Penerima PKH menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan KNN yang menggunakan menggunakan variabel yaitu umur, kecacatan, status penyakit menahun, status kehamilan, pendidikan tertinggi rumah tangga, luas bangunan, tipe lantai, tipe dinding, tipe atap, sumber air minum, sumber penerangan, fasilitas MCK (mandi, cuci dan kakus), bahan bakar memasak, barang bergerak, *real estate*, kepemilikan hewan peliharaan dan keanggotaan PKH. Lalu menyimpulkan bahwa metode KNN lebih baik jika dibandingkan dengan metode *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasi kelayakan penduduk miskin penerima PKH di Kabupaten Bantul. Sensitivitas performa hasil klasifikasi yang dibuat dengan metode KNN adalah 77,664%, spesifisitas 76,028%, dan akurasi 81,215% [3]. Maka, dalam penelitian ini metode KNN lebih akurat dibanding metode *Naïve Bayes* karena KNN melakukan pengklasifikasian secara berulang dengan menggunakan nilai  $k$ .

Selain itu, pada penelitian lain yang menerapkan metode KNN yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Desy Rahmawati pada tahun 2020 dengan judul Klasifikasi Warga Yang Layak Mendapatkan Bantuan Sosial Dengan Mengimplementasikan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (Studi Kasus: RW 13 Kelurahan Palmerah Jakarta Barat) menggunakan atributnya yaitu pekerjaan, tanggungan dan pekerjaan, lalu menyimpulkan bahwa dari hasil test *Confusion Matrix*, maka diperoleh jumlah *True Negative* sebanyak 5, dan *False Negative* sebanyak 5. Hasil *True Positive* sebanyak 10 dan *False Negative* sebanyak 5. Maka tingkat akurasi yang diperoleh menggunakan algoritma KNN sebesar 60% [4]. Demikian penelitian yang dilakukan oleh Desy Rahmawati digunakan untuk menghindari kesalahan dalam proses penentuan penerima bantuan sosial.

Lalu pada penelitian lain yang dilakukan oleh Aditya Yuli Prakoso pada tahun 2019 dengan judul Penerapan Metode KNN Untuk Klasifikasi Penerima Dana Program Bedah Rumah menggunakan data yang meliputi pondasi, lantai, dinding, tiang, atap dan akses sanitasi sebagai kriteria untuk perhitungan, lalu menyimpulkan bahwa akurasi yang diperoleh dari pengujian pertama menggunakan 100 data latih dan 10 data uji dengan nilai  $K=3$  adalah 100%, kemudian pada pengujian kedua dengan menggunakan 55 data latih dan 55 data uji adalah 78% [5]. Dalam menggunakan metode KNN, klasifikasi pengujian data dapat dilakukan bebas berulang kali untuk menghasilkan hasil yang akurat.

Kriteria dan syarat penerima BLT (Bantuan Langsung Tunai) desa menurut Peraturan Menteri Keuangan (PMK) nomor 190/PMK.07/2021 tentang Pengelolaan Dana Desa, pada tahun 2022 sebagai berikut[6]:

- a. Keluarga miskin atau tidak mampu yang berdomisili dan diprioritaskan untuk keluarga miskin yang termasuk dalam kategori kemiskinan ekstrem.
- b. Masyarakat yang kehilangan mata pencaharian.
- c. Memiliki anggota keluarga yang rentan terhadap penyakit menahun.
- d. Keluarga miskin penerima jaring pengaman sosial lainnya yang terhenti baik yang bersumber dari APBD dan atau APBN.
- e. Keluarga miskin yang terdampak pandemi covid-19 dan belum menerima bantuan.
- f. Rumah tangga dengan satu anggota rumah tangga lanjut usia.

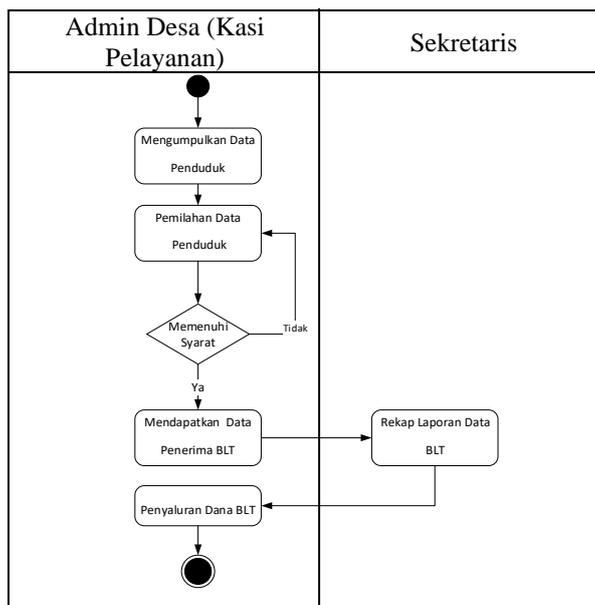
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh A D Putri dan N J Setiawina[7], penelitian oleh A Andrianto, R Qurniati dan A Setiawan[8], ada beberapa kriteria yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan

seseorang atau keluarga dan digunakan sebagai acuan dalam perhitungan untuk dapat membuat akurasi yang lebih baik dalam penentuan penerima BLT. Berikut beberapa kriteria dan syarat khusus yang digunakan penulis:

- a. Pekerjaan, pekerjaan disini sangat mempengaruhi dalam proses seleksi penerima BLT.
- b. Jumlah Tanggungan dalam keluarga (per orang).
- c. Penghasilan yang didapat perbulan.

Penulis menggunakan kriteria-kriteria diatas untuk lebih selektif dalam proses klasifikasi penerima BLT sebab kuota penerima BLT yang sedikit, sehingga didapatkan hasil klasifikasi yang optimal untuk terwujudnya penyaluran dana tepat sasaran.

Berikut alur dari analisis sistem berjalan pada proses penyaluran dana BLT di Desa Sahbandar Kertajati:



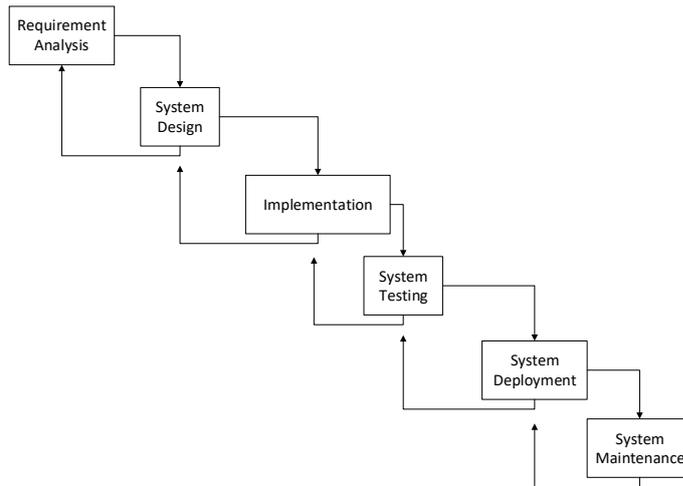
Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

Deskripsi Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan:

1. Admin Desa (Kasi Pelayanan) mengumpulkan data penduduk desa.
2. Admin Desa (Kasi Pelayanan) melakukan pemilahan terhadap data penduduk yang telah didapat.
3. Apakah data memenuhi syarat? Jika Iya, Admin Desa (Kasi Pelayanan) mengumpulkan data yang memenuhi syarat.
4. Sekretaris melakukan rekapitulasi Data BLT.
5. Admin Desa (Kasi Pelayanan) melakukan penyaluran Dana BLT sesuai rekapitulasi data, penerima manfaat mendapatkan bantuan sosial dan selesai.
6. Jika tidak memenuhi syarat maka Admin Desa (Kasi Pelayanan) melakukan pemilahan kembali terhadap data penduduk, selanjutnya mengikuti prosedur sebagaimana alur yang tertera.

**2. Metode Penelitian**

Dalam metode pengumpulan data, penulis melakukan wawancara dengan Kepala Desa Sahbandar yaitu Bapak Tete untuk meminta izin bahwasanya penulis akan melakukan penelitian di Desa Sahbandar Kertajati Kabupaten Majalengka, setelah mendapatkan izin, penulis melakukan wawancara dengan staf bagian penyaluran bantuan sosial yaitu Kasi Pelayanan dan penulis mendapatkan data dan kriteria penerima BLT tahun 2023. Penulis menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem guna agar penelitian ini dapat terarah dan selesai sesuai dengan apa yang telah dirancang, metode *waterfall* mempunyai beberapa tahap dalam prosesnya, berikut tahapan dalam metode *watrefall* yaitu *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *system testing*, *system deployment* dan *system maintenance*, dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Dalam penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* untuk menentukan kelayakan penerima BLT di Desa Sahbandar. Metode ini memiliki beberapa langkah dalam perhitungan untuk menentukan layak tidaknya penduduk untuk menerima BLT. Metode *K-Nearest Neighbor* bekerja dengan menghitung kedekatan antara data *training* dan data *testing*.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah metode untuk mengklasifikasikan objek berdasarkan data *training* yang paling dekat dengan objek tersebut. Prinsip kerja dari KNN adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (*neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan[9]. *K-Nearest Neighbor* merupakan metode klasifikasi sederhana yang mengukur tingkat akurasi dengan mengklasifikasikan berdasarkan jarak terdekat dengan *neighbor* (tetangga) terdekatnya.

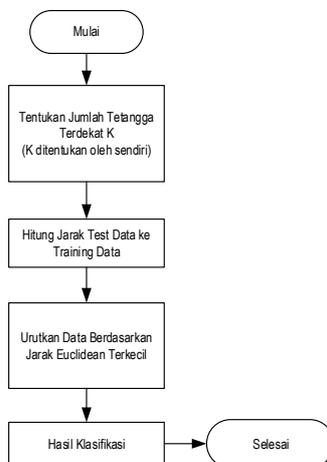
Berikut rumus untuk menghitung kedekatan antara data *training* dan data *testing* sebagai berikut[9]:

$$dis = \sqrt{\sum_{i=0}^n (x_{1i} - x_{2i})^2 + (y_{1i} - y_{2i})^2 + \dots}$$

Gambar 3. Rumus Jarak *Euclidean*

**2.1. Metode Analisa**

Berikut diagram *flow* yang dibuat penulis tersaji pada Gambar 3:



Gambar 4. Diagram *Flow* Proses KNN

Algoritma ini memiliki beberapa tahapan, berikut penjelasan mengenai tahapan tersebut[10]:

- Langkah pertama adalah memasukkan *k-value*, dimana nilai *k* minimum adalah 1 dan maksimum adalah jumlah *dataset* latih.
- Menghitung jarak *Euclidean* yang disimbolkan sebagai  $d_{euclidean}(x,y)$ .
- Tahap selanjutnya adalah mengurutkan data berdasarkan data yang mempunyai jarak *euclidean* terkecil, karena makin terkecil maka makin terdekat.
- Langkah terakhir adalah menentukan hasil klasifikasi berdasarkan label mayoritas data terbanyak.

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Bantuan Sosial

Berdasarkan Permendagri No. 32 tahun 2011 pasal 1 bahwa bantuan sosial (Bansos) adalah bantuan yang diberikan oleh pemerintah daerah kepada kelompok masyarakat. Bentuk bantuan dapat berupa uang atau barang, tidak berkelanjutan dan selektif dengan tujuan untuk proteksi dari segala kemungkinan yang dapat menimbulkan resiko sosial[11]. Jadi, bantuan sosial adalah bantuan yang disalurkan oleh pemerintah untuk mengurangi risiko sosial yang timbul dari tingkat kesejahteraan masyarakat yang menurun akibat kemiskinan.

### 2.2.2. Bantuan Langsung Tunai (BLT)

Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah program bantuan pemerintah yang memberikan bantuan finansial atau bantuan lainnya, baik bersyarat maupun tidak bersyarat. Dalam buku Panduan Pendataan Penerima BLT Dana Desa, dijelaskan kriteria calon penerima BLT Dana Desa bermanfaat membantu terlaksananya pendataan dan penyaluran BLT Dana Desa yang efektif, efisien, dan tepat sasaran[12]. Jadi, Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah bantuan yang diberikan pemerintah dalam bentuk uang tunai kepada KPM (Keluarga Penerima Manfaat) dengan persyaratan yang harus dipenuhi oleh penerima manfaat.

### 2.2.3. Data Mining

Data Mining adalah proses pencarian data yang tersedia untuk membuat model baru dan menggunakan model tersebut untuk memahami model data lain yang hilang dari database yang tersedia. Pada data mining proses penentuan kelompok data bisa juga dilaksanakan guna menemukan pola secara keseluruhan pada data yang tersedia untuk dilakukan proses tindak lanjut lainnya yang berguna sebagai pendukung kegiatan dan tujuan akhir tertentu[13]. Jadi, data mining adalah sebuah proses pengolahan data untuk mendapatkan informasi atau knowledge selanjutnya dari sekumpulan data yang sangat besar dengan memanfaatkan teknik statistik, matematika dan *artificial intelligence*.

## 3. Pembahasan

Bagian ini membahas hasil penelitian sekaligus memberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil penelitian dapat disajikan melalui gambar, grafik, tabel dan lainnya untuk membantu pembaca memahami hasil penelitian dengan mudah. Pembahasan dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa sub-bab.

### 3.1. Variabel Kriteria dan Pembobotan Nilai

Dalam perhitungan untuk metode ini, dalam menentukan variabelnya diperlukan nilai dalam bentuk angka, sedangkan masing-masing kriteria setiap variabel masih dalam bentuk huruf, maka dari itu penulis mengkonversi setiap variabel kriteria tersebut kedalam bentuk angka menggunakan referensi dari jurnal lain. Konversi Pekerjaan dapat dilihat pada tabel berikut dengan nilai[4]:

Tabel 1. Pekerjaan dan Nilai

Pekerjaan	Nilai
PNS	7
Karyawan Swasta	6
Wiraswasta	5
Petani/Pekebun	4
Buruh	3
IRT	2
Tidak Bekerja	1

Jumlah Tanggungan memiliki nilai masing-masing yang didapat dari konversi huruf ke angka, dapat dilihat pada tabel berikut[4]:

Tabel 2. Jumlah Tanggungan dan Nilai

Jumlah Tanggungan	Nilai
0 Orang	5
1 Orang	4
2 Orang	3
3 Orang	2
>3 Orang	1

Penghasilan memiliki bobot nilai masing-masing, dapat dilihat pada tabel berikut[4]:

Tabel 3. Pekerjaan dan Nilai

Pekerjaan	Nilai
< 750.000/Bulan	4
< 1.500.000/Bulan	3
< 2.500.000/Bulan	2
>2.500.000/Bulan	1

### 3.2. Analisis K-Nearest Neighbor

Tabel berikut adalah sampel data *training* penduduk yang layak dan tidak layak menerima BLT, sampel data didapatkan oleh penulis dari hasil observasi dan wawancara dengan Kasi Pelayanan Desa Sahbandar Kertajati.

Tabel 4. Sampel Data *Training*

Nama	Pekerjaan	Jml Tanggungan	Penghasilan	Hasil
Ajat Rasja	1	4	4	Layak
Iin	7	3	1	Tdk Layak
Wowo	3	1	4	Layak
Mumun Maemunah	2	4	4	Layak
Adang	4	4	3	Tdk Layak
Uha Suhanah	5	3	1	Tdk Layak
Vina Ainina	6	4	2	Layak
Sunar	5	2	3	Layak
Asmawi	7	5	2	Tdk Layak

Sampel data *training* sudah diketahui, lalu tahap selanjutnya yaitu melakukan proses algoritma *K-Nearest Neighbor* yaitu dengan menghitung jarak terhadap tetangga terdekatnya. Sebelum dilakukan proses penyelesaian algoritma *K-Nearest Neighbor*, tahapan awal yaitu mengetahui data *testing* yang akan dilakukan klasifikasi. Berikut data *testing* yang diketahui:

Tabel 5. Data *Testing*

No	Nama	Pekerjaan	Jml Tanggungan	Penghasilan	Hasil
1	Maruli Handoko	3	1	4	?

Setelah melakukan perhitungan terhadap tabel diatas menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* Dihasilkan data dengan urutan data dan jaraknya terhadap data baru sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengurutan Data

Nama	Jarak dengan Data Baru	Pengurutan Data
Wowo	0,00	1
Sunar	2,45	2
Mumun Maemunah	3,16	3
Adang	3,32	4
Ajat Rasja	3,61	5
Uha Suhanah	4,12	6
Vina Ainina	4,69	7
Iin	5,39	8
Asmawi	6,00	9

Lalu setelah mendapatkan hasil perhitungan berdasarkan jarak terdekatnya, penulis memasukkan nilai K, dengan nilai K=3, dan mendapatkan hasil yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 7. Nilai K=3

Nama	Jarak dengan Data Baru	Pengurutan Data	Hasil
Wowo	0,00	1	Layak
Sunar	2,45	2	Layak
Mumun Maemunah	3,16	3	Layak
Adang	3,32	4	Tidak Layak
Ajat Rasja	3,61	5	Layak
Uha Suhanah	4,12	6	Tidak Layak
Vina Ainina	4,69	7	Layak
Iin	5,39	8	Tidak Layak
Asmawi	6,00	9	Tidak Layak

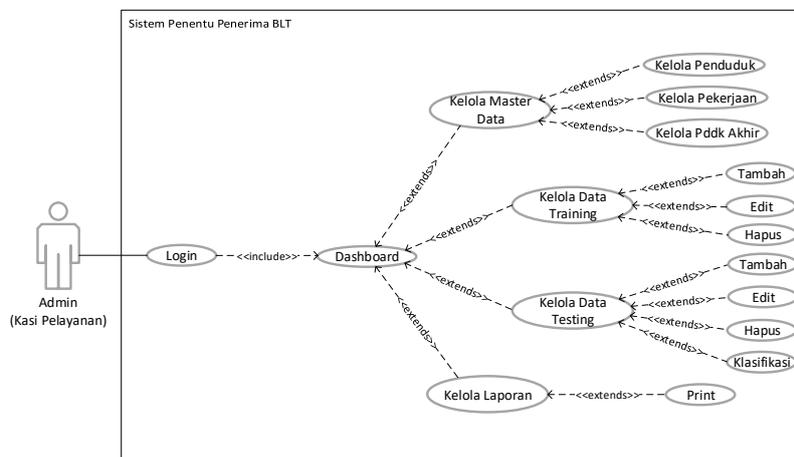
Berdasarkan Tabel 7. Dengan nilai K = 3, mendapatkan 3 data dengan nilai jarak terkecil, Wowo mempunyai jarak dengan data baru 0,00 ranking 1 dengan hasil “Layak”, Sunar mempunyai jarak dengan data baru 2,45 ranking 2 dengan hasil “Layak” dan Mumun Maemunah mempunyai jarak dengan data baru 3,16 ranking 3 dengan hasil “Layak”, hasilnya dari 3 data terdekat mempunyai hasil “Layak” semua. Maka dari itu, untuk Maruli Handoko dengan Pekerjaan = 3, Jumlah Tanggungan = 1, Penghasilan = 4 memiliki prediksi “Layak” menerima BLT.

### 3.3. Desain Sistem

#### 3.3.1. Perancangan Sistem

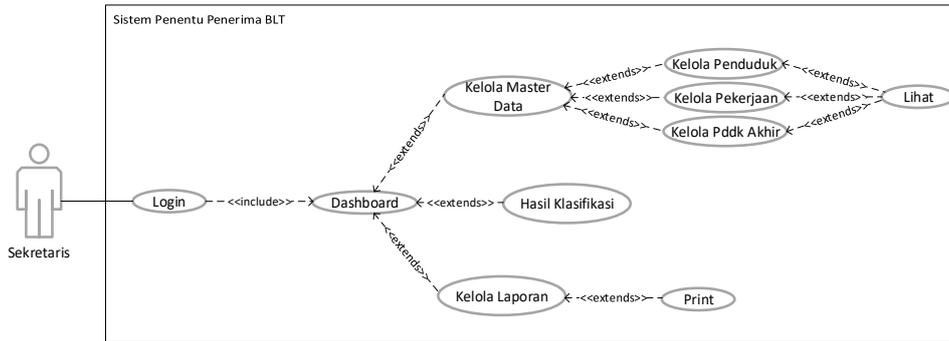
Perancangan sistem penelitian ini menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu UML (*Unified Modelling Language*) yang didalamnya terdapat *use case diagram*. *Use case diagram* adalah representasi grafis dari beberapa atau semua aktor yang menyajikan sistem, *use case* dan interaksinya. Berikut adalah *use case diagram* sistem konfigurasi penerima BLT:

a. *Use Case Diagram* Admin (Kasi Pelayanan)



Gambar 5. *Use Case Diagram* Admin (Kasi Pelayanan)

b. Use Case Diagram Sekretaris



Gambar 6. Use Case Diagram Sekretaris

Pada sistem ini, Admin dapat Kelola Master Data, Data Training, Data Testing dan Kelola Laporan. Sedangkan Sekretaris disini berperan sebagai pengawas pada kinerja Admin, maka dari itu hanya dapat melihat pada Kelola Master Data, hasil klasifikasi dan pada Kelola Laporan.

3.3.2. Antar Muka Sistem

a. Menu Data Penduduk

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Status Kawin	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Pendidikan Akhir	Dusun	RT	Jenis Data	Action
1	111111111111111111	Ajat Rasja	Laki-laki	22	Belum Kawin	Tidak Bekerja	1 Orang	< 750.000/Bulan	Tamat SLTA Sederajat	Kiara Dangkok	001	Data Training	[Edit] [Delete]
2	333333333333333333	Wowo	Laki-laki	44	Kawin	Petani/Pekebun	3 Orang	< 1.500.000/Bulan	Tamat SLTP Sederajat	Kiara Dangkok	001	Data Training	[Edit] [Delete]
3	444444444444444444	Mumun Maemunah	Perempuan	46	Kawin	Ibu Rumah Tangga	2 Orang	< 750.000/Bulan	Tamat SD Sederajat	Kiara Dangkok	002	Data Training	[Edit] [Delete]
4	777777777777777777	Vina Ainina	Perempuan	22	Belum Kawin	Karyawan Swasta	1 Orang	< 2.500.000/Bulan	Tamat SLTA Sederajat	Pulo Damar	001	Data Training	[Edit] [Delete]
5	888888888888888888	Sunar	Laki-laki	27	Kawin	Wirawasta	3 Orang	< 1.500.000/Bulan	Tamat SLTA Sederajat	Kiara Dangkok	001	Data Training	[Edit] [Delete]
6	222222222222222222	Iin	Perempuan	51	Kawin	PNS	2 Orang	> 2.500.000/Bulan	Perguruan Tinggi	Kiara Dangkok	002	Data Training	[Edit] [Delete]
7	555555555555555555	Adang	Laki-laki	65	Kawin	Petani/Pekebun	1 Orang	<	Tamat SD	Kiara	003	Data	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Menu Data Penduduk

b. Menu Data Training

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Dusun	RT	Jenis Data	Klasifikasi	Action
1	111111111111111111	Ajat Rasja	Laki-laki	Tidak Bekerja	1 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Dangkok	001	Data Training	Layak	[Delete]
2	333333333333333333	Wowo	Laki-laki	Petani/Pekebun	3 Orang	< 1.500.000/Bulan	Kiara Dangkok	001	Data Training	Layak	[Delete]
3	444444444444444444	Mumun Maemunah	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	2 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Dangkok	002	Data Training	Layak	[Delete]
4	777777777777777777	Vina Ainina	Perempuan	Karyawan Swasta	1 Orang	< 2.500.000/Bulan	Pulo Damar	001	Data Training	Layak	[Delete]
5	888888888888888888	Sunar	Laki-laki	Wirawasta	3 Orang	< 1.500.000/Bulan	Kiara Dangkok	001	Data Training	Layak	[Delete]
6	222222222222222222	Iin	Perempuan	PNS	2 Orang	> 2.500.000/Bulan	Kiara Dangkok	002	Data Training	Tidak Layak	[Delete]
7	555555555555555555	Adang	Laki-laki	Petani/Pekebun	1 Orang	< 1.500.000/Bulan	Kiara Dangkok	003	Data Training	Tidak Layak	[Delete]
8	666666666666666666	Uha Suhanah	Perempuan	Wirawasta	2 Orang	> 2.500.000/Bulan	Pulo Damar	001	Data Training	Tidak Layak	[Delete]
9	999999999999999999	Azmawi	Laki-laki	PNS	0 Orang	<	Kiara	002	Data Training	Tidak Layak	[Delete]

Gambar 8. Menu Data Training

c. Menu Data *Testing*

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Dusun	RT	Action
1	1010101010101010	Ningrum	Perempuan	Wirawasta	1 Orang	> 2.500.000/Bulan	Kiara Danglak	002	[Edit]
2	7070707070707070	Sudarma	Laki-laki	PNS	2 Orang	> 2.500.000/Bulan	Pulo Damar	003	[Edit]
3	6060606060606060	Suparman	Laki-laki	PNS	1 Orang	< 2.500.000/Bulan	Pulo Damar	002	[Edit]
4	9090909090909090	Mistar	Laki-laki	Tidak Bekerja	0 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Danglak	001	[Edit]
5	8080808080808080	Novi	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	3 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Danglak	002	[Edit]
6	4040404040404040	Didi	Laki-laki	Petani/Pekebun	3 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Danglak	001	[Edit]
7	2323232323232323	Eti	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	3 Orang	< 750.000/Bulan	Pulo Damar	003	[Edit]
8	3434343434343434	Iti	Perempuan	Buruh	0 Orang	< 750.000/Bulan	Kiara Danglak	003	[Edit]

Gambar 9. Menu Data *Testing*

d. Menu Perhitungan

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Dusun	RT	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Pendidikan Akhir
1	1010101010101010	Ningrum	Perempuan	Kiara Danglak	002	Wirawasta	1 Orang	> 2.500.000/Bulan	Perguruan Tinggi
2	7070707070707070	Sudarma	Laki-laki	Pulo Damar	003	PNS	2 Orang	> 2.500.000/Bulan	Perguruan Tinggi
3	6060606060606060	Suparman	Laki-laki	Pulo Damar	002	PNS	1 Orang	< 2.500.000/Bulan	Perguruan Tinggi
4	9090909090909090	Mistar	Laki-laki	Kiara Danglak	001	Tidak Bekerja	0 Orang	< 750.000/Bulan	Tidak Tamat Sekolah
5	8080808080808080	Novi	Perempuan	Kiara Danglak	002	Ibu Rumah Tangga	3 Orang	< 750.000/Bulan	Tamat SLTA Sederajat
6	4040404040404040	Didi	Laki-laki	Kiara Danglak	001	Petani/Pekebun	3 Orang	< 750.000/Bulan	Tamat SD Sederajat
7	2323232323232323	Eti	Perempuan	Pulo Damar	003	Ibu Rumah Tangga	3 Orang	< 750.000/Bulan	Tamat SD Sederajat
8	3434343434343434	Iti	Perempuan	Kiara Danglak	003	Buruh	0 Orang	< 750.000/Bulan	Tidak Tamat Sekolah

Gambar 10. Menu Perhitungan

e. Menu Perhitungan - Lihat Hasil Kelayakan

NIK	Nama	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	Kelayakan
1000000000000000	Iyoh Santyoh	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak
1010101010101010	Ningrum	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
2323232323232323	Eti	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak
3131313131313131	Cicili	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak	Tidak Layak
3434343434343434	Iti	Layak	Tidak Layak	Layak	Layak	Layak	Layak
3535353535353535	Chairun	Tidak Layak	Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Layak
3838383838383838	Suwandi	Tidak Layak	Tidak Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Tidak Layak
3939393939393939	Tia	Tidak Layak	Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Layak
4040404040404040	Didi	Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Layak	Layak
5656565656565656	Ganjar	Tidak Layak	Tidak Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Tidak Layak

Gambar 11. Menu Perhitungan – Lihat Hasil Kelayakan

## 4. Hasil

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan masalah dan pembahasan yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Sistem yang telah dibuat dapat diterapkan untuk membantu Aparat Desa terutama Kasi. Pelayanan sebagai Admin agar dapat mengefisiensi waktu dalam mengelola data, pengklasifikasian serta penyaluran BLT di Desa Sahbandar, Kertajati.
2. Sistem ini dapat membantu untuk menentukan penerima BLT secara lebih objektif.
3. Penerapan metode K-Nearest Neighbor sangat diperlukan dalam menentukan penerima BLT di Desa Sahbandar, Kertajati karena pembobotan kriteria sudah sesuai dengan kondisi Penduduk di Desa Sahbandar.
4. Sistem ini dapat dibuatkan pelaporan terkait penerima BLT di Desa Sahbandar, Kertajati.
5. Sistem ini dapat melakukan pengklasifikasian penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan kriteria Pekerjaan, Jumlah Tanggungan dan Penghasilan. Menentukan klasifikasi dengan memasukkan Nilai K1, K2 dan K3. Sehingga klasifikasi lebih akurat dengan 3 kali perhitungan.

### 4.2. Saran

Untuk pengembangan aplikasi ini saran yang diberikan yaitu:

1. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menampilkan pencatatan laporan per-periode penyaluran BLT.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan proses pengklasifikasian penerima bantuan sosial lain, yaitu Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dan Program Keluarga Harapan (PKH) sehingga menjadi menghasilkan sistem yang lebih lengkap.
3. Sistem dapat dikembangkan dengan template yang lebih lengkap.

## Daftar Pustaka

- [1] Humas Fraksi PKS, “Angka Kemiskinan Diklaim Rendah, PKS: Prihatin, Indonesia peringkat 73 negara termiskin di dunia,” *fraksi.pks.id*, Oct. 20, 2022. <https://fraksi.pks.id/2022/10/20/indonesia-masuk-daftar-100-negara-termiskin-di-dunia-pks-pemerintah-harus-serius-entaskan-kemiskinan%E2%80%BC%EF%B8%8F/> (accessed May 03, 2023).
- [2] V. Kotu and B. Deshpande, *Predictive analytics and data mining: concepts and practice with rapidminer*. Morgan Kaufmann, 2014.
- [3] E. Rahma Meilaniwati and M. Fauzan, “Klasifikasi Penduduk Miskin Penerima PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes dan KNN,” *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*, vol. 8, no. 2, pp. 75–84, 2022, [Online]. Available: <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/jktm>:
- [4] D. Rahmawati, “Klasifikasi warga yang layak mendapatkan Bantuan Sosial dengan mengimplementasikan algoritma K-Nearest Neighbor (studi kasus: RW 13 Kelurahan Palmerah ...),” *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2020, [Online]. Available: [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53779%0Ahttp://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/53779/1/DESY RAHMAWATI-FST.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53779%0Ahttp://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/53779/1/DESY%20RAHMAWATI-FST.pdf)
- [5] A. Prakoso, “Penerapan Metode K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Penerima Dana Program Bedah Rumah,” 2019, [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/2698/>
- [6] Rendi Mahendra, “6 Kriteria Penerima BLT Dana Desa atau BLT DD,” *Bisnis.com*, Jan. 19, 2023. <https://kabar24.bisnis.com/read/20230119/243/1619749/6-kriteria-penerima-blt-dana-desa-atau-blt-dd> (accessed May 03, 2023).
- [7] A. D. Putri and D. Setiawina, “Pengaruh umur, pendidikan, pekerjaan terhadap pendapatan rumah tangga miskin di Desa Bebandem,” *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, vol. 2, no. 4, p. 44604, 2013.
- [8] A. Andrianto, R. Qurniati, and A. Setiawan, “Pengaruh Karakteristik Rumah Tangga Terhadap Tingkat Kemiskinan Masyarakat Sekitar Mangrove (Kasus Di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran),” *Jurnal Sylva Lestari*, vol. 4, no. 3, pp. 107–113, 2016.
- [9] Lutfia Afifah, “Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) untuk Klasifikasi,” *ilmudatapy.com*. <https://ilmudatapy.com/algoritma-k-nearest-neighbor-knn-untuk-klasifikasi/> (accessed May 06, 2023).

- 
- [10] Lia Farokhah, “Konsep Algoritma KNN (K-Nearest Neighbors) dan Tips Menentukan Nilai K,” *youtube.com*, Dec. 24, 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=xaMUVpZxHco> (accessed May 07, 2023).
- [11] A. J. Kantohe, G. S. Lumingkewas, and G. B. Nangoi, “Ipteks Pemberian Dana Bantuan Sosial Pada Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah (Bpkad) Provinsi Sulawesi Utara,” *Jurnal Ipteks Akuntansi Bagi Masyarakat*, vol. 2, no. 02, pp. 304–308, 2018, doi: 10.32400/jiam.2.02.2018.21755.
- [12] A. S. R. Sinaga, M. Marbun, and A. S. Sitio, “Penerapan Teknologi Informasi Penentuan Prioritas Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) desa Pagar Jati,” *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, vol. 4, no. 1, pp. 65–70, 2021, doi: 10.33330/jurdimas.v4i1.681.
- [13] D. P. Utomo, P. Sirait, and R. Yunis, “Reduksi Atribut Pada Dataset Penyakit Jantung dan Klasifikasi Menggunakan Algoritma C5.0,” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 994–1006, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2355.