

# Klasifikasi Penerimaan Beras Miskin (Raskin) Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

Mukti ali mohammad<sup>1</sup>, Asmaul husna Nasrullah<sup>2</sup>, Rofiq Harun<sup>3</sup>  
Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo, Gorontalo, Indonesia  
Email: [1muktisemma@gmail.com](mailto:muktisemma@gmail.com), [2asmaulhusnel@gmail.com](mailto:asmaulhusnel@gmail.com)

**Abstrak** - Beras merupakan makanan pokok Sebagian besar penduduk Indonesia. Beras miskin (Raskin) merupakan subsidi pangan pokok dalam bentuk beras diperuntukkan bagi keluarga miskin sebagai upaya dari pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin. Oleh karena itu, pada tahun 2002 pemerintahan Indonesia meluncurkan program beras miskin (Raskin) yang merupakan implementasi dari konsistensi pemerintah. Beras miskin (Raskin) telah dalam pelaturan presiden republik Indonesia nomor 15 tahun 2010 tentang percepatan penanggulangan kemiskinan dan instruksi presiden nomor 3 tahun 2010 tentang program pembangunan yang berkeadilan. Program ini bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran rumah tangga sasaran (RTS) melalui memenuhi sebagian kebutuhan pokok dalam bentuk beras. Selain itu, beras miskin bertujuan untuk meningkatkan dan membuka akses pangan keluarga melalui penjualan beras kepada keluarga penerima manfaat dengan jumlah telah ditentukan. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan salah satu metode dalam data mining, yaitu klasifikasi, yang dapat mengelompokkan data secara lebih akurat sesuai dengan tingkat kemiripan dari karakteristik datanya. Pada penelitian ini Analisa data mining dilakukan dengan Teknik klasifikasi menggunakan metode K-NEAREST NEIGHBOR. Adapun variabel yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah frekuensi dalam 1 hari, konsumsi daging/susu/ayam dalam 1 minggu, penghasilan per-bulan, jumlah tanggungan anak, status kepemilikan rumah, kemampuan berobat.

Kata kunci: classification, KNN method, rice for poor

**Abstract** - Rice is the staple food of most of Indonesia's population. Rice for the poor is a staple food subsidy in the form of rice intended for poor families as an effort from the government to improve food security and provide protection to poor families. Therefore, in 2002 the Indonesian government launched the rice for the poor program as an implementation of the government's consistency. The rice for the poor program is stipulated in the Presidential Regulation of the Republic of Indonesia No. 15 of 2010 on the Acceleration of Poverty Reduction and Presidential Instruction No. 3 of 2010 on Equitable Development Programs. This program aims to reduce the expenditure burden of target households by meeting some of their basic needs in the form of rice. In addition, the program, rice for the poor, aims to increase and open access to family food through the sale of rice to beneficiary families with a predetermined amount. One of the efforts to overcome these problems is to implement one of the methods in data mining, namely classification, which can group data more accurately following the level of similarity of the data characteristics. In this research, data mining analysis is carried out with classification techniques using the K-Nearest Neighbor method. The variables applied in this study are government, education, income, housing conditions, employment, and government assistance card holders.

**Keywords:** classification, KNN method, rice for poor

## 1. PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Beras Miskin (Raskin) merupakan subsidi pangan pokok dalam bentuk beras yang diperuntukkan bagi keluarga miskin sebagai upaya dari pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin. Oleh karena itu, pada tahun 2002 pemerintah Indonesia meluncurkan Program Beras Miskin (Raskin) yang merupakan implementasi dari konsistensi pemerintah dalam rangka memenuhi hak pangan masyarakat (1).

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Beras Miskin (Raskin) merupakan subsidi pangan pokok dalam bentuk beras yang diperuntukkan bagi keluarga miskin sebagai

upaya dari pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin. Oleh karena itu, pada tahun 2002 pemerintah Indonesia meluncurkan Program Beras Miskin (Raskin) yang merupakan implementasi dari konsistensi pemerintah dalam rangka memenuhi hak pangan masyarakat (2).

Kelurahan Tenda adalah salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Hulontalo yang menjalankan program bantuan beras miskin (Raskin) 15 Kg yang di programkan oleh pemerintah Kota Gorontalo, jumlah masyarakat penerima bantuan beras miskin (Raskin) 15 Kg di Kelurahan Tenda untuk tahun 2020 berjumlah 118 kepala keluarga, data dari Kelurahan Tenda bahwa penerima beras miskin belum keseluruhan dari keluarga miskin di kelurahan Tenda yang berjumlah 251 Kepala keluarga. Berikut ini data keluarga miskin penerima beras miskin (Raskin)

**Tabel 1.** Data keluarga penerima beras miskin (Raskin)

Tahun	Jumlah Keluarga Miskin	Penerima Raskin
2017	279	137
2018	273	119
2019	265	170
2020	251	118

(Sumber: Kelurahan Tenda, 2021)

Tabel diatas menunjukkan bahwa banyak keluarga miskin yang tidak termasuk penerima bantuan beras miskin dari pemerintah Kota Gorontalo, setiap tahunnya pemerintah Kelurahan Tenda menerima alokasi tambahan data penerima beras miskin. Permasalahan terjadi saat proses penetapan penerima bantuan raskin masih membutuhkan waktu yang lama karena masih berupa lembaran-lembaran berkas hasil survey lapangan dan data-data informasi dari pejabat-pejabat kelurahan yang tidak konsisten, dan ditambah dengan keterbatasan petugas yang berwenang dalam menganalisis variable-variabel yang menjadi prasyarat penerima beras miskin.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.2.1 Masyarakat Miskin

Permasalahan kemiskinan memang merupakan permasalahan yang kompleks dan bersifat perspektif. Oleh karena itu, upaya pengntasan kemiskinan harus dilakukan secara menyeluruh, yang mencakup berbagai aspek kehidupan di masyarakat, dan dilaksanakan secara terpadu. Deskripsi dari masyarakat miskin secara umumnya sebagai keadaan dari sekelompok orang yang tidak mampu memenuhi hak dasarnya demi mempertahankan kehidupan yang layak dan bermartabat.

### 2.2.2 Metode K-Nearest Neighbors

Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) adalah merupakan sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap obyek baru berdasarkan (K) tetangga terdekatnya. KNN termasuk algoritma supervised learning, dimana hasil dari query instance yang baru, diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada KNN. Kelas yang paling banyak muncul yang akan menjadi kelas hasil klasifikasi [8]

### 2.2.3 Contoh Penggunaan K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi

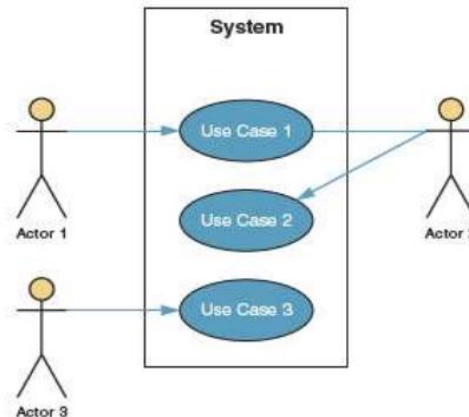
Penggunaan K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi pada penelitian Andi Maulida Argina, 2020. Penerapan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor pada Dataset Penderita Penyakit Diabetes 2.4 Proeses Tahapan Data Mining

**Tabel 2.** Hasil Pemasangan Kelas sesuai K

	K=3	K=4	K=5		
1	TP	1	TP	1	TP
0	FN	0	FN	0	FN
1	TP	1	TP	1	TP

0	FN	0	FN	0	FN
0	FP	1	TP	0	FP
...	...	...	...	...	...
0	FN	0	FN	0	FN
0	FN	0	FN	0	FN
0	FN	0	FN	0	FN

a. Use Cases, yaitu sekumpulan fungsi yang terdapat dalam sistem dimana fungsi-fungsi tersebut dapat dilakukan oleh actor (user)



**Gambar 1.** Use Case Diagram: Whitten & Bentley (2007:246) [13].

### 2.2.7.2 Class Diagram

Menurut Whitten & Bentley (2007:382), class diagram adalah sebuah diagram menggambarkan struktur objek dari sistem yang ada, dimana class diagram ini memperlihatkan object class yang menyusun diagram ini beserta hubungan antara object class tersebut [13].

### 2.2.7.3 Sequence Diagram

Menurut Whitten & Bentley (2007:394), sequence diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara actor dan system untuk sebuah skenario use-case. Pada tahap pembuatan sequence diagram, kita belum menganalisa lebih lanjut individual object class, namun hanya memikirkan keseluruhan system yang ada [13]

### 2.2.7.4 Teknik Pengujian Sistem

Pada pendekatan berorientasi objek, pengujian merupakan suatu persoalan yang lebih kompleks dibanding dengan pendekatan konvensional, karena keberadaan pewarisan, polymorphism, dan pengkapsulan pada pengembangan sistem berorientasi objek menimbulkan suatu persoalan yang baru untuk perancangan kasus pengujian dan analisis hasil.

#### 2.2.8.1 WhiteBox

*White Box Testing* atau pengujian glass box adalah metode desain test case menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan test case. Dengan menggunakan metode White Box analisis sistem akan memperoleh Test Case

#### 2.2.8.2 Blackbox

White Box Testing atau pengujian glass box adalah metode desain test case menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan test case. Dengan menggunakan metode White Box analisis sistem akan memperoleh Test Case.

#### 1. Ciri-Ciri Black Box Testing

a. Black box *testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.

- b. Black box *testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.
- c. Black box testing melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. juga disebut sebagai behavioral testing, specification-based testing, input/output testing atau functional testing

### 2.2.3 Klasifikasi

Klasifikasi merupakan kata serapan dari bahasa Belanda, *classificatie*, yang sendirinya berasal dari bahasa Prancis *classification*. Istilah ini menunjuk kepada sebuah metode untuk menyusun data secara sistematis atau menurut beberapa aturan atau kaidah yang telah ditetapkan.

Dalam klasifikasi, ada 2 pekerjaan utama yang dilakukan, yaitu

1. Pembangunan model sebagai prototipe untuk disimpan sebagai memori
2. Penggunaan model tersebut untuk melakukan pengenalan/klasifikasi/prediksi pada suatu objek data lain agar diketahui di kelas mana objek data tersebut dalam model yang sudah disimpnannya.

## 2.7 Penerapan Metode K-Nearest Neighbor

Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor pada Dataset Penderita Penyakit Diabetes

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis, Metode dan Objek Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapannya penelitian ini merupakan penelitian terapan sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Yang menjadi objek penelitian pada penelitian ini adalah penerimaan beras miskin (Raskin). Penelitian ini di mulai pada Januari 2022 sampai dengan April 2022 di Kelurahan Tenda.

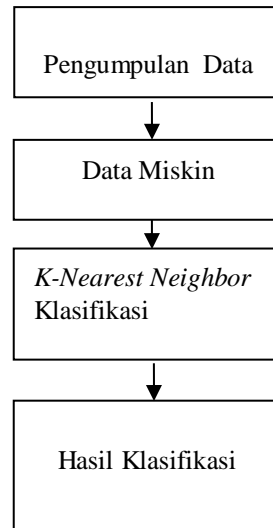
### 3.2 Pengumpulan Data

Data primer penelitian ini adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti pada kantor Kelurahan Tenda Kota Gorontalo. Adapun variabel inputan dengan tipe datanya masing-masing ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Atribut Data

No	Nama	Type	Keterangan
1	Pangan	Varchar	Variable Input
2	Sandang	Varchar	Variabel Input
3	Papan	Varchar	Variabel Input
4	Penghasilan	Integer	Variabel Input
5	Kesehatan	Varchar	Variabel Input
6	Pendidikan	Varchar	Variabel Input
7	Kepemilikan Rumah	Varchar	Variabel Input
8	Air Bersih	Integer	Variabel Input
9	Penerangan Rumah	Integer	Variabel Input
10	Kartu Bantuan	Varchar	Variabel Input

### 3.3 Pemodelan



**Gambar: 2.** Pemodelan

Keterangan :

- Pengumpulan adalah suatu objek kegiatan di lapangan yang akan di lakukan untuk mencari data di gunakan menjawab permasalahan penelitian.
- Data miskin adalah data di mana seseorang yang tidak mampu memenuhi hak-hak dasarnya untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan yang bermartabat.
- K-Nearest neighbor adalah suatu yang paling sederhana dan banyak di gunakan.
- Hasil klasifikasi adalah penepatan objek-objek ke salah satu dari beberapa kategori yang telah di tetapkan sebelumnya.

### 3.4 Pengembangan Model

Prosedur atau langkah pokok dalam klasifikasi menggunakan metode K-Nearest Neighbor

### 3.5 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil kedalam kode-kode program kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah PHP dengan menggunakan database.

### 3.6 Analisa Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi procedural/structural

### 3.7 Tahap Pengujian

Tahap ini di lakukan setelah semua model selesai di buat, dan program dapat berjalan, di mana seluruh perangkat lunak, program tambahan, dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.** Hasil Normalisasi Data

No	Frekuensi Makan Dalam 1 Hari	Konsumsi Daging/Susu /Ayam Dalam 1 Minggu	Penghasilan Per-Bulan	Jumlah Tanggungan Anak	Status Kepemilikan Rumah	Kemampuan Berobat	Label
1	1	0.5	0.8333	0.25	1	0.5	0
2	0	0	0.6667	0.75	1	0.5	1
3	0.5	0	0.5833	0.5	1	0.5	1

4	1	1	0.9167	0.25	1	0.5	0
5	1	0.5	0.5833	0.5	1	0.5	1
6	0.5	0	0.3333	0.75	1	0.5	1
7	0.5	0	0.3333	0.75	1	0.5	1
8	1	1	0.9167	1	1	1	0
9	0.5	1	0.8333	0.5	1	0.5	1
10	0.5	0.5	0.6667	0.25	1	1	0
11	0.5	0	0.0833	0	1	0	1
12	1	0.5	0.9167	0.5	1	0.5	0
13	1	1	0.9167	1	0	1	0
14	0.5	0.5	0.8333	0	1	0.5	1
15	1	0.5	0.3333	0.25	1	0.5	1
16	1	0.5	0.3333	0	1	0.5	1
17	1	1	0.9167	0.5	1	0.5	0
18	0.5	0	0.3333	0.25	1	0.5	1
19	1	0.5	0.9167	0	1	1	0
20	1	0.5	0.8333	0.75	0.5	0.5	1
73	1	0.5	0.3333	0.25	1	0.5	1

## 5. KESIMPULAN

Setelah Melakukan Penelitian dan pembuatan Klasifikasi Penerima Beras Raskin dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Klasifikasi Penerima Beras Raskin dengan Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan pihak Kantor Kelurahan Tenda dalam mengklasifikasikan Penerima Beras Raskin.
2. Peneliti juga dapat mengetahui hasil penerapan metode K-Nearest Neighbor (KNN) dalam mengklasifikasi bahwa nilai  $K=3$ . Dapat ditugaskan kedalam hasil rekomendasi yang layak tanpa rekomendasi tidak layak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. F. Damanik, T. Supriana, and T. Sebayang, "Analisis Efektivitas Distribusi Beras Miskin (Raskin)," *J. Sos. Econ. Agric. Agribus.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–13, 2014.
- [2] A. B. Cakti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BERAS UNTUK KELUARGA MISKIN," p. 2012, 2012, [Online]. Available: <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/1954>
- [3] L. R. Ananda, "Clustering Untuk Menentukan Calon Mahasiswa Berprestasi," *Jiti*, vol. 1, no. 2, pp. 16–19, 2018.
- [4] A. Heriyanto, "Penerapan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Klasifikasi Stunting Pada Balita," *Publ. Ilm. Univ. Muhammadiyah Jember*, 2021.
- [5] Hasran, "Klasifikasi Penyakit Jantung Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Indones. J. Data Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, 2020.
- [6] S. A. P. Aji, H. Oktavianto, and Q. A'yun, "Klasifikasi Penerima Bantuan Dana Desa Menggnakan

- 
- Metode KNN (K-Nearest Neighbor) (Studi Kasus : Desa Andongsari Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember),” 2020.
- [7] E. Purwaningsih and E. Nurelasari, “Penerapan K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Tingkat Kelulusan Pada Siswa,” *Syntax J. Inform.*, vol. 10, no. 01, pp. 46–55, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/syntax/article/download/5173/2749>
- [8] Y. Yahya and W. Puspita Hidayanti, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Efektivitas Penjualan Vape (Rokok Elektrik) pada ‘Lombok Vape On,’” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–114, 2020, doi: 10.29408/jit.v3i2.2279.
- [9] A. M. Argina, “Penerapan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor pada Dataset Penderita Penyakit Diabetes,” *Indones. J. Data Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 29–33, 2020, doi: 10.33096/ijodas.v1i2.11.
- [10] Sutarbi, Tata. 2013. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Witten, Jeffrey L, et all, *Metode Desain & Analisis Sistem*, Edisi 6, Edisi International, Mc Graw Hill, Andi, Yogyakarta: 2004.
- [12] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi I. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- [13] Bently, Lonnie D, Jeffrey L Whitten, (2007). *Systems Analisis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*, New York: McGraw-Hill.
- [14] Hariyanto, Bambang, 2004. *Sistem Informasi Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya*. Informatika, Bandung.
- [15] S. R. Presman, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Andi, 2002