

Analisis Klasifikasi Kelayakan Masyarakat Penerima Bantuan BLT Dengan Metode NaiveBayes Berbasis Web

Analysis of the BLT Eligibility Classification Assistance Recipients Using Web-Based NaiveBayes Method

Nike Kristiwilola Wau¹⁾Mariska Putri Pratiwi²⁾

¹Program Studi Teknik Dan Komputer, fakultas teknik informatika, institusi universitas putera batam
Jalan R. Soeprapto Muka Kuning, Batam, Kepulauan Riau

Telp : (+62) 857-7571-0743

E-mail : pb210210110@upbatam.ac.id¹⁾, mrskaptrw@gmail.com²⁾

Abstract

The distribution of Direct Cash Assistance (BLT) in Indonesia often experiences problems in terms of accuracy of recipient targets. One of the main causes is the data collection and classification process which is still carried out manually, thus causing potential errors and delays. This study aims to design and develop a web-based system that can assist village governments in classifying the eligibility of BLT recipients automatically using the Naïve Bayes method. This system is built with main features such as citizen data management, classification based on socio-economic attributes (income, number of school-age children, early age, pregnant women, elderly, and disabled), and an assistance monitoring dashboard. To test the effectiveness of the method used, a classification model training process was carried out using the RapidMiner Studio application on 200 citizen data. The evaluation results showed that the Naïve Bayes method was able to achieve an accuracy level of 71.00%, which showed quite good performance in classifying the KPM (Beneficiary Family) category. With this system, the selection process for aid recipients becomes faster, more transparent, and more objective.

Keywords: BLT, Classification, Naïve Bayes, Web-Based System, RapidMiner.

Abstrak

Penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Indonesia sering mengalami masalah dalam hal akurasi sasaran penerima. Salah satu penyebab utamanya adalah proses pendataan dan klasifikasi yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan potensi kesalahan dan keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem berbasis web yang dapat membantu pemerintah desa dalam mengklasifikasikan kelayakan penerima BLT secara otomatis menggunakan metode Naïve Bayes. Sistem ini dibangun dengan fitur-fitur utama seperti manajemen data warga, klasifikasi berdasarkan atribut sosial ekonomi (pendapatan, jumlah anak usia sekolah, usia dini, ibu hamil, lansia, dan disabilitas), dan dasbor pemantauan bantuan. Untuk menguji efektivitas metode yang digunakan, dilakukan proses pelatihan model klasifikasi menggunakan aplikasi RapidMiner Studio pada 200 data warga. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode Naïve Bayes mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 71,00%, yang menunjukkan kinerja yang cukup baik dalam mengklasifikasikan kategori KPM (Keluarga Penerima Manfaat). Dengan sistem ini, proses seleksi penerima bantuan menjadi lebih cepat, lebih transparan, dan lebih objektif.

Kata kunci: BLT, Klasifikasi, Naïve Bayes, Sistem Berbasis Web, RapidMiner.

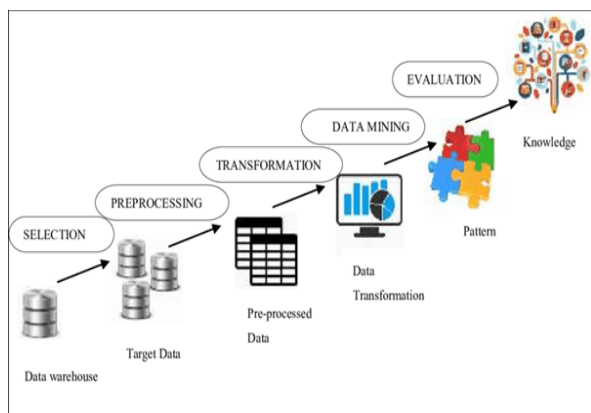
1. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara berkembang dengan populasi besar dan kondisi sosial-ekonomi yang beragam, menghadapi tantangan dalam penyaluran bantuan sosial. Penyaluran BLT di Indonesia masih terkendala ketidaktepatan sasaran, data yang kurang akurat, dan proses manual yang rawan kesalahan[1]. Namun, proses analisis masih menghadapi masalah seperti penargetan yang tidak tepat dan ketidakakuratan data[2]. Penelitian ini menerapkan metode Naïve Bayes berbasis web untuk menganalisis kelayakan penerima agar bantuan lebih tepat sasaran dengan manfaat berupa peningkatan akurasi, transparansi, dan akuntabilitas. Beberapa Identifikasi permasalahan utama sebagai berikut:

- Proses pendistribusian bantuan BLT sering kali dianggap tidak adil oleh masyarakat, karena adanya penerima yang tidak tepat sasaran.
- Ketidakakuratan data dalam mengukur status kesejahteraan masyarakat mengakibatkan kesalahan dalam klasifikasi penerima bantuan.
- Penerima bantuan masih dipilih secara manual, yang membuat tahapan subjektif dan rentan terhadap kesalahan.

2. Tinjauan Pustaka

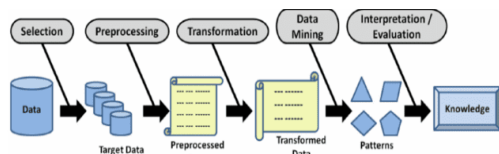
2.1 Data Mining



Gambar 1. Alur Proses Data Mining

Data Mining adalah proses mengekstraksi informasi dan pola yang berharga dari sejumlah besar data[3]. Langkah-langkah dalam KDD mencakup mulai dari membersihkan hingga mentransformasi data, pemrosesan informasi, analisis struktur, serta tampilan informasi[4].

2.2 Knowledge Discovery in Databases (KDD)



Gambar 2. Tahapan Alur KDD

KDD adalah proses sistematis yang mengumpulkan pengetahuan dari data yang tersedia, dimulai dari pengumpulan hingga interpretasi hasil analisis[5]. KDD melibatkan akuisisi data untuk mengidentifikasi pola dalam data besar[6]. KDD didefinisikan sebagai proses menelusuri dan menganalisis data besar untuk mengekstraksi informasi bernilai.

2.3 Metode Naïve Bayes

Sistem klasifikasi berbasis probabilitas yang disebut pendekatan naïve bayes digunakan untuk menilai kelayakan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan memilih kelas yang memiliki nilai probabilitas tertinggi[7]. Naïve Bayes merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data[8]. Hal ini membuat Naïve Bayes sangat sesuai untuk diterapkan pada sistem klasifikasi berbasis web[9]. Metode ini bekerja dengan prinsip Teorema Bayes, seperti yang ditunjukkan dalam persamaan berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)}$$

Keterangan:

- $P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H (misal:Layak) berdasarkan data X.
- $P(H)$: Probabilitas awal kelas H.
- $P(X|H)$: Probabilitas data X muncul jika H benar.
- $P(X)$: Probabilitas keseluruhan dari data X.

2.4 Klasifikasi dengan beberapa metode

Pendekatan Klasifikasi Naïve Bayes memperkirakan bahwa kualitas bersifat tidak saling bergantung satu sama lain dan didasarkan pada metode Naïve Bayes[10]. Naïve Bayes merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data. Algoritma C4.5 mengembangkan pohon keputusan dengan memanfaatkan nilai rasio keuntungan untuk mengidentifikasi atribut yang paling optimal dalam proses klasifikasi[11]. SVM sangat efektif dalam menangani data berdimensi tinggi dan dapat mendukung klasifikasi baik linier maupun non-linier melalui penerapan fungsi kernel.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian sistem menggunakan pendekatan prototyping karena sifatnya yang iteratif dan memungkinkan interaksi langsung antara pengembang dan pengguna.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode data mining banyak digunakan dalam klasifikasi bantuan

sosial. Sari (2019) menerapkan Naïve Bayes dengan akurasi baik, namun belum berbasis web. Pratama (2020) menggunakan C4.5 untuk menentukan penerima bantuan, tetapi belum difokuskan pada BLT. Lestari (2021) mengaplikasikan SVM untuk data berdimensi tinggi, sementara Ahmad (2022) membandingkan Naïve Bayes dengan KNN dan menemukan keunggulan pada kecepatan analisis. Gap yang terlihat adalah belum adanya penelitian yang mengembangkan metode Naïve Bayes dalam sistem berbasis web khusus untuk BLT. Novelty dari penelitian ini adalah pengembangan sistem klasifikasi penerima BLT berbasis web dengan Naïve Bayes agar hasil lebih cepat, objektif, dan transparan.



Gambar 4. Usecase Diagram

Use Case Diagram pada sistem CekBLT merepresentasikan hubungan interaktif antara aktor Admin dan User. Admin dapat mengakses menu utama yang mencakup Dashboard, Data Warga, Klasifikasi, Admin Menu, dan Metode Naïve Bayes. Sementara itu, User hanya dapat menggunakan fitur Cari Data dengan memasukkan NIK untuk melihat status kelayakan bantuan tanpa perlu login.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Desain Penelitian

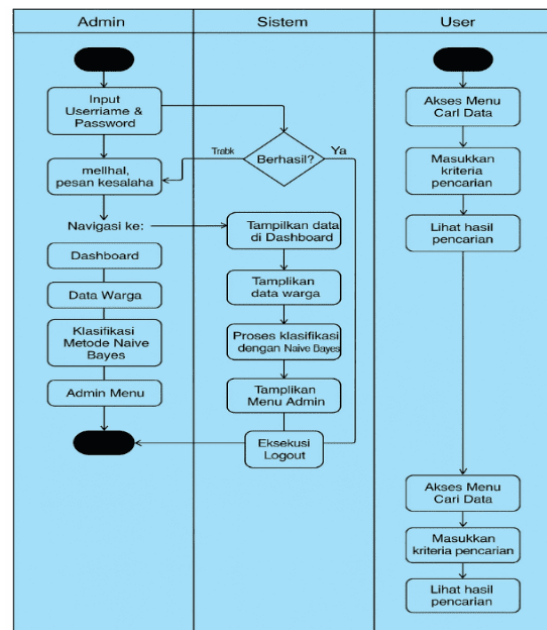


Gambar 3. Desain Penelitian

Tujuan pendekatan analisis ini dirancang untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang menggunakan algoritma Naïve Bayes untuk menilai kelayakan penduduk untuk mendapatkan Bantuan Langsung Tunai (BLT).

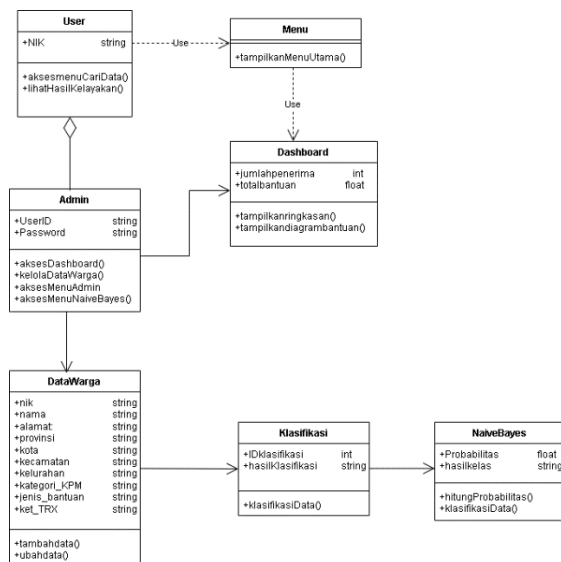
3.2 Metode Perancangan

Selama Proses desain, berbagai diagram UML seperti Usecase, Activity, dan Class Diagram.



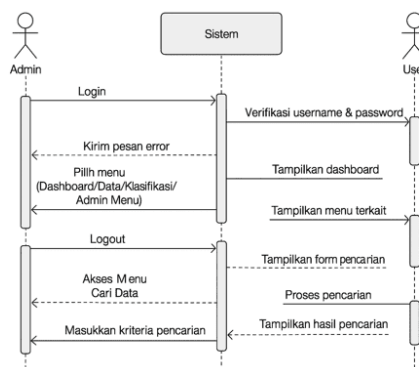
Gambar 5. Activity Diagram

Diagram activity CekBLT menunjukkan alur kerja admin, sistem, dan user. Admin login untuk mengakses menu utama, sedangkan user dapat langsung cari data tanpa login.



Gambar 6. Class Diagram

Class diagram pada sistem CekBLT menggambarkan struktur statis dan relasi antar komponen sistem. Kelas utama meliputi User, Admin, Menu, Dashboard, DataWarga, Klasifikasi, dan NaiveBayes.



Gambar 7. Sequence Diagram

Sequence diagram pada sistem CekBLT menunjukkan alur interaksi antara tiga aktor utama, yaitu Admin, User, dan Sistem. Proses diawali oleh Admin yang melakukan login, kemudian sistem melakukan verifikasi data.

3.3 Preprocessing Data

Preprocessing data merupakan tahap penting dalam proses data mining yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas data sebelum dilakukan pemodelan. Pada penelitian ini, preprocessing dilakukan untuk menyiapkan data agar dapat digunakan secara optimal dalam proses klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes.

3.4 Metode Perhitungan Naïve Bayes

Untuk mengelompokkan kategori bantuan (KATEGORI_KPM) berdasarkan data yang ada, penelitian ini menerapkan algoritma Naive Bayes.

Adapun penjelasan KATEGORI_KPM sebagai berikut:

a. LINJAMSOS (Perlindungan dan Jaminan Sosial) Kategori ini mencakup individu atau keluarga yang sangat rentan secara ekonomi dan sosial.

b. REHSOS (Rehabilitasi Sosial) Kategori ini diperuntukkan bagi individu yang memiliki permasalahan sosial khusus dan memerlukan rehabilitasi sosial.

c. DAYASOS (Pemberdayaan Sosial) Kategori ini menargetkan masyarakat miskin yang masih produktif dan memiliki potensi untuk diberdayakan agar lebih mandiri.

Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk mengelompokkan data berdasarkan kemungkinan kejadian dan karena sangat efektif dalam menangani dataset kecil dan menengah.

Table 1. Jumlah Data Perkategori

KATEGORI_KPM	Jumlah Data
LINJAMSOS	5
REHSOS	2
DAYASOS	3
Total	10

Berikut Tabel Probabilitas Fitur per Kategori (Likelihood):

Table 2. Probabilitas Fitur untuk LINJAMSOS

Fitur	Nilai	Frekuensi (dari 5)	Probabilitas
Anak Usia Dini	Ya	4	$4/5 = 0.80$
Anak Usia Sekolah	Tidak	3	$3/5 = 0.60$
Ibu Hamil	Tidak	2	$2/5 = 0.40$
Lansia	Ya	3	$3/5 = 0.60$
Penyandang Disabilitas	Tidak	4	$4/5 = 0.80$
Jenis Bantuan	Sembako Irisan PKH	3	$3/5 = 0.60$

Table 3. Probabilitas Fitur untuk REHSOS

Fitur	Nilai	Frekuensi (dari 2)	Probabilitas
Anak Usia Dini	Ya	2	$2/2 = 1.00$
Anak Sekolah	Tidak	2	$2/2 = 1.00$
Ibu Hamil	Ya	1	$1/2 = 0.50$
Lansia	Tidak	1	$1/2 = 0.50$
Penyandang Disabilitas	Tidak	1	$1/2 = 0.50$
Jenis Bantuan	Sembako Irisan PKH	2	$2/2 = 1.00$

Table 4. Probabilitas Fitur untuk DAYASOS

Fitur	Nilai	Frekuensi (dari 3)	Probabilitas
Anak Usia Dini	Ya	1	3/3 = 1.00
Anak Sekolah	Tidak	1	1/3 = 0.33
Ibu Hamil	Tidak	2	2/3 = 0.67
Lansia	Ya	1	1/3 = 0.33
Penyandang Disabilitas	Ya	2	2/3 = 0.67

Table 5. Prior Probabilitas (P(Kategori))

KATEGORI_KPM	Probabilitas
LINJAMSOS	5/10 = 0.50
REHSOS	2/10 = 0.20
DAYASOS	3/10 = 0.30

A. Prediksi Naive Bayes

a. LINJAMSOS

$$P(X | \text{LINJAMSOS}) = 0.80 \cdot 0.60 \cdot 0.40 \cdot 0.60 \cdot 0.80 \cdot 0.60 = 0.0553$$

$$P(\text{LINJAMSOS} | X) = 0.0553 \cdot 0.50 = 0.02765$$

b. REHSOS

$$P(X | \text{REHSOS}) = 1.00 \cdot 1.00 \cdot 0.50 \cdot 0.50 \cdot 0.50 \cdot 1.00 = 0.125$$

$$P(\text{REHSOS} | X) = 0.125 \cdot 0.20 = 0.025$$

c. DAYASOS

$$P(X | \text{DAYASOS}) = 1.00 \cdot 0.33 \cdot 0.67 \cdot 0.33 \cdot 0.33 \cdot 0.67 = 0.0329$$

$$P(\text{DAYASOS} | X) = 0.329 \cdot 0.30 = 0.00987$$

Table 6. Hasil Akhir

KATEGORI_KPM	Nilai Akhir
LINJAMSOS	0.02765
REHSOS	0.025
DAYASOS	0.00987

Prediksi : LINJAMSOS (nilai terbesar)

B. Hasil Klasifikasi Naive Bayes

Dari Confusion Matrix:

accuracy: 99.00%

	true LINJAMSOS	true REHSOS	true DAYASOS	class precision
pred. LINJAMSOS	4	0	0	100.00%
pred. REHSOS	1	2	0	66.67%
pred. DAYASOS	0	0	3	100.00%
class recall	80.00%	100.00%	100.00%	

Gambar 8. Hasil Accuracy 10 data

C. Perhitungan Akurasi

Rumus akurasi:

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah prediksi benar}}{\text{Jumlah total data}} \times 100\%$$

Jumlah prediksi benar:

Total Data: 10

Prediksi Benar: 4 (LINJAMSOS) + 2 (REHSOS) + 3 (DAYASOS) = 9

Akurasi: $(9 / 10) \times 100\% = 90\%$

3.5 Analisis Hasil

Naive Bayes berhasil mengklasifikasikan 9 dari 10 data dengan akurasi 90%. Hasil terbaik pada kategori LINJAMSOS, menunjukkan model cukup efektif meski terbatas oleh jumlah data.

3.6 Pengujian Model dan Sistem

3.6.1 Pengujian Model Klasifikasi

Model Naive Bayes menghasilkan akurasi 90% dari 10 data uji, menunjukkan kinerja yang baik, terutama pada kategori LINJAMSOS dan DAYASOS.

3.6.2 Pengujian Sistem Web (Black Box)

Pengujian black box menunjukkan semua fitur sistem, termasuk pencarian NIK oleh user, berjalan sesuai fungsi, sebagai berikut:

Table 7. Pengujian Sistem Web

No	Fitur yang Diuji	Pengguna	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Admin	Admin login ke system menggunakan User ID dan Password valid.	Berhasil
2	Input Data KPM	Admin	Admin dapat input data KPM melalui form.	Berhasil
3	Proses Klasifikasi	Admin	Sistem mengklasifikasi dan menampilkan kategori KPM secara otomatis.	Berhasil
4	Lihat Data Hasil Klasifikasi	Admin	Admin dapat melihat riwayat hasil klasifikasi.	Berhasil
5	Log out	Admin	Admin dapat logout dan Kembali ke halaman login.	Berhasil
6	Cari Data Berdasarkan NIK	User	User dapat mencari data bantuan dengan NIK di menu utama.	Berhasil
7	Tampilkan Hasil Kategori KPM	User	Setelah NIK dimasukkan, sistem menampilkan data dan kategori KPM	Berhasil

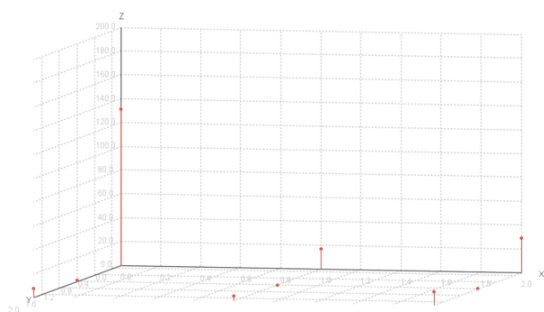
4.1 Pemilihan Data

4.2 Preprocessing

4.3 Proses Pengujian Naïve Bayes pada Rapidminer

A. Import Data

Confusion Matrix (x: true class, y: pred. class, z: counters)



Gambar 10. Plot View

4.4 Implementasi Sistem CekBLT Berbasis Web

CekBlt

Visi Misi
Cari Data
Kontak
Login

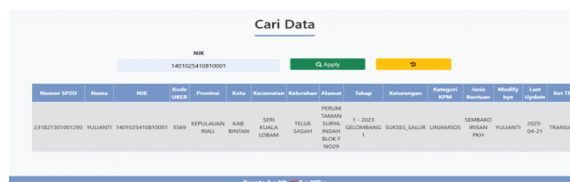
Kontak

Alamat : KEMURAHAN TANJUNG PERMAI,
Jalan Garuda Raya Tanjung Permai, Seri Kuala Loham, Tj. Uban Sel., Kabupaten Bintang, Kepulauan
Riau 29153,
Email : kot.tanjungpermai88@gmail.com
Kontak : 0862386294293

Klik untuk membuka peta

Gambar 9. Menu Kontak

Menu Kontak pada sistem *CekBLT* menampilkan informasi penting seperti alamat kantor Kelurahan Tanjung Permai, nomor telepon, dan email pengelola serta tersedia tombol biru yang terhubung ke Google Maps untuk menampilkan lokasi kantor.



Gambar 11. Menu mencari data warga

Menu *Cari Data* dapat diakses oleh user maupun admin untuk mengetahui status kelayakan penerima bantuan BLT. Pengguna cukup memasukkan NIK pada kolom yang tersedia, kemudian sistem menampilkan hasil klasifikasi berupa keterangan Kategori KPM (Linjamsos, Rehsos, Dayasos) jika keluar berupa Linjamsos maka data warga tersebut itu layak menjadi penerima Bantuan.

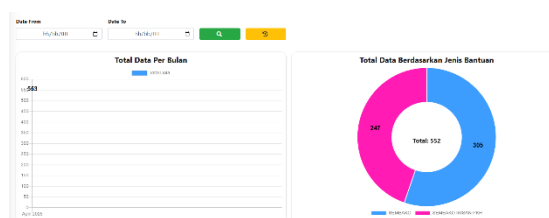
Gambar 12. Antarmuka login

Fitur Login memberikan hak akses terbatas kepada Admin dengan cara memasukkan User ID dan Password. Apabila informasi yang dimasukkan tidak valid, sistem akan memberikan notifikasi kesalahan dan meminta pengguna untuk mengulang proses login.



Gambar 10. Dashboard List

Admin login langsung ke Dashboard yang menampilkan data bantuan dan grafik evaluasi penerima di Kelurahan Tanjung Permai.



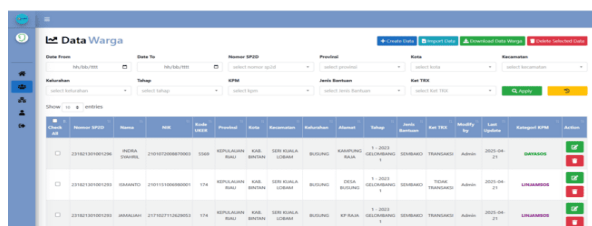
Gambar 11. Grafik Penerima Bantuan

Setelah login, admin diarahkan ke Dashboard yang menampilkan data penerima bantuan dan transaksi, serta grafik tren penyaluran bantuan untuk evaluasi di Kelurahan Tanjung Permai.



Gambar14. Menu admin

Pada tampilan ini sidebar admin CekBLT yang berisi informasi akun dan menu navigasi seperti Dashboard, Data Warga, Klasifikasi, Admin Menu, dan Sign Out. Desainnya sederhana dan informatif untuk memudahkan penggunaan.



Gambar15. Menu data warga

Gambar 23. menampilkan halaman Data Warga yang digunakan admin untuk memfilter, mengelola, dan memanipulasi data penerima bantuan secara efisien, dengan fitur pencarian dan tombol aksi seperti tambah, impor, ekspor, dan hapus data.



Gambar 16. Add Klasifikasi

Saat admin mengisi form “Add Klasifikasi”, sistem otomatis memproses data sosial-ekonomi warga untuk menentukan kategori KPM.p Admin memilih NIK dan mengisi kondisi seperti anak, lansia, disabilitas, ibu hamil, dan pendapatan. Setelah dikirim, sistem mengklasifikasikan warga menjadi LINJAMSOS (tanggungan anak & pendapatan rendah), REHSOS (lansia/disabilitas & pendapatan rendah), atau DAYASOS (pendapatan tinggi & tanpa tanggungan). Proses ini berjalan otomatis, objektif, dan efisien tanpa intervensi manual. Sistem CekBLT berfungsi untuk mengelola seluruh data master seperti SP2D, wilayah (provinsi hingga kelurahan), tahapan bantuan, kategori KPM, jenis bantuan, status transaksi, dan kondisi sosial warga. Menu ini memastikan data selalu konsisten dalam proses klasifikasi, pelaporan, dan pendataan bantuan. Fitur ini memudahkan admin dalam memperbarui informasi secara dinamis di seluruh modul sistem. Menu Sign Out digunakan untuk keluar

dari sistem dengan aman guna menjaga kerahasiaan data.

5. Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem klasifikasi BLT berbasis web menggunakan Naïve Bayes dengan akurasi 71% dari 200 data uji di RapidMiner. Sistem mempermudah admin menentukan kelayakan warga secara otomatis dan tepat sasaran. Ke depan, sistem dapat dikembangkan dengan metode lain, data lebih banyak, integrasi instansi, dan tampilan yang lebih optimal.

5.2 Saran

Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut terhadap sistem klasifikasi agar akurasi dan fungsionalitasnya meningkat. Salah satu pengembangan yang disarankan adalah membandingkan metode Naïve Bayes dengan algoritma lain seperti Decision Tree dan K-Nearest Neighbor (KNN) untuk menentukan performa terhadap dataset yang digunakan.

Daftar Rujukan

- [1] N. Windy Mardiyah, N. Rahaningsih, and I. Ali, “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Prediksi Pemberian Kredit Di Sektor Finansial,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1491–1499, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9010.
- [2] Teguh Adrian and Nana Suarna, “Implementasi Data Mining Untuk Mengklasifikasi Hasil Kelulusan Madrasah Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *J. Sci. Res. Dev.*, vol. 5, no. 2, pp. 1142–1160, 2024, doi: 10.56670/jsrd.v5i2.279.
- [3] A. Ben Halima and H. Benaboud, “Challenges of load balancing algorithms in cloud computing utilizing data mining tools,” *Int. J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 15, no. 3, p. 3449, 2025, doi: 10.11591/ijece.v15i3.pp3449-3457.
- [4] I. K. J. Arta, G. Indrawan, and G. Rasben Dantes, “Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi di STMIK Denpasar Menggunakan Metode Technique For Other Reference By Similarity to Ideal Solution,” *J. Ilmu Komput. Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–21, 2019.
- [5] F. Amelia Sari Lubis, S. Sahara Lubis, and B. Hendrik, “Perancangan Sistem Inventory Untuk Stok Barang Herbisida Pada UD. Anugrah Jaya Tani Dengan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL,” *J. Sains Inform. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 50–55, 2023, doi: 10.62357/jsit.v2i2.167.
- [6] Y. L. Nainel, E. Buulolo, and I. Lubis, “Penerapan Data Mining Untuk Estimasi Penjualan Obat Berdasarkan Pengaruh Brand Image Dengan Algoritma Expectation

- Maximization (Studi Kasus: PT. Pyridam Farma Tbk),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 214, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i2.2097.
- [7] G. Gunadi, “Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menganalisa Transaksi Penjualan Jasa Cetak Pada Unit Print on Demand (Pod) Percetakan Gramedia,” *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 117–126, 2022, doi: 10.37365/jti.v8i2.148.
- [8] Muhamad Adhi Mukti, W. Wiyanto, and Ismasari Nawangsih, “Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Calon Penerima Blt,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 3, pp. 383–392, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i3.3106.
- [9] E. Mardiani *et al.*, “Analisis Prediksi Pendapatan Penduduk dengan Metode K-Nearest Neighbor, Decision Tree, Naive Bayes, Ensemble Methods, dan Linear Regression,” *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 8667–8679, 2023.
- [10] D. Azlil Huriah and N. Dienwati Nuris, “Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Umkm Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 360–365, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6300.
- [11] A. Febriyani, G. K. Prayoga, and O. Nurdian, “Index Kepuasan Pelanggan Informa dengan Menggunakan Algoritma C.45,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, p. 330, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3686.