

Klasifikasi Data Penduduk Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Satrianansyah^{1,*}, Armanto², Susanto¹

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia

² Fakultas Teknik, Program Studi Rekayasa Sistem Komputer, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia

Email: ^{1,*}satrianansyah@univbinainsan.ac.id, ²armanto0204@gmail.com, ³susanto9718@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: satrianansyah@univbinainsan.ac.id

Abstrak—Jumlah penduduk Indonesia semakin meningkat, serta mulai terjadinya perpindahan penduduk dari pulau satu menuju pulau yang lainnya. Hal ini disebabkan oleh penduduk yang tentunya ingin mendapatkan kehidupan yang lebih layak. Setiap penduduk melakukan berbagai upaya untuk memenuhi taraf hidupnya dengan cara bekerja sebagai petani, wirausaha, karyawan swasta dan pekerjaan yang lain. Namun terkadang pekerjaan-pekerjaan yang telah dilakukan tidak juga mampu menaikkan taraf hidup serta perekonomian penduduk, sehingga masih banyak penduduk yang masuk dalam kategori miskin. Banyak program pemerintah dalam membantu meringankan tarap perekonomian masyarakat yang termasuk kategori miskin, salah satunya Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Namun hal mengalami kendala dimana kurangnya sosialisasi kepada masyarakat terkait hal tersebut dikarenakan di beberapa daerah tidak tersedia nya sistem yang cukup memadai untuk mendapat informasi yang tepat dan akurat tentang pendataan masyarakat miskin. Hal ini juga menyebabkan banyaknya penyalahgunaan hak untuk mendapatkan bantuan dari pemerintah. Bantuan yang seharusnya didapat oleh masyarakat miskin tetapi kemudian tidak jatuh ke tangan yang tepat dikarenakan banyaknya oknum-oknum tidak bertanggung jawab yang memanfaatkan kondisi seperti ini. Penelitian tentang pendataan penduduk miskin kali ini di lakukan pada Dinas Sosial Kota Tebing Tinggi, dimana pada Dinas Sosial ini belum ada aplikasi yang dapat mendata warga miskin di kota tersebut secara tepat dan akurat. Pada penelitian ini digunakanlah Algoritma Naïve Bayes untuk menentukan mana masyarakat yang masuk kategori miskin dan layak menerima bantuan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem website yang dapat menampilkan hasil perhitungan mana masyarakat yang layak menerima dan mana yang tidak layak menerima bantuan. Tujuan penelitian ini membantu Dinas Sosial Kota Tebing Tinggi dalam hal memudahkan pendampingan kelurahan untuk melakukan klasifikasi calon penerima bantuan non tunai di kota tebing tinggi. Hasil dari penelitian diperoleh hasil nilai masyarakat yang layak menerima bantuan berdasarkan data yang di Inoutkan adalah sebesar 2.947808918805.

Kata Kunci: Algoritma Naïve Bayes ; BPNT; Masyarakat Miskin

Abstract—Indonesia's population is increasing, and people are starting to move from one island to another. This is caused by people who certainly want to get a more decent life. Every citizen makes various efforts to fulfill their standard of living by working as farmers, entrepreneurs, private employees and other jobs. But sometimes the jobs that have been done are not also able to raise the standard of living and the economy of the population, so there are still many people who fall into the poor category. There are many government programs to help alleviate the economic level of the poor, one of which is Non-Cash Food Assistance (BPNT). However, there is an obstacle where there is a lack of socialization to the community regarding this matter because in some areas there is not a system that is sufficient to obtain precise and accurate information about the data collection of the poor. This also causes a lot of abuse of the right to get assistance from the government. Assistance that should be obtained by the poor but then does not fall into the right hands due to the many irresponsible people who take advantage of conditions like this. Research on data collection of poor people this time was conducted at the Tebing Tinggi City Social Service, where in this Social Service there is no application that can record poor people in the city accurately and accurately. In this research, the Naïve Bayes algorithm is used to determine which people are categorized as poor and deserve to receive assistance. The result of this research is a website system that can display the results of calculations of which people are eligible to receive and which are not eligible to receive assistance. The purpose of this research is to help the Tebing Tinggi City Social Service in terms of facilitating village assistance to classify potential recipients of non-cash assistance in the city of Tebing Tinggi. The results of the research obtained the results of the value of people who are eligible to receive assistance based on the data in the Inoutkan is 2.947808918805.

Keywords: Naïve Bayes Algorithm; BPNT; Poor People

1. PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia kian hari kian meningkat. Perpindahan penduduk dari satu kota ke kota lain atau bahkan dari satu pulau ke pulau lain demi minngkatkan taraf perekonomian yang lebih baik. Setiap penduduk telah melakukan berbagai upaya untuk memenuhi taraf hidupnya dengan cara bekerja. Banyak pekerjaan yang dilakukuan oleh penduduk misalnya bekerja sebagai petani, wirausaha, karyawan swasta dan pekerjaan yang lain. Namun terkadang peekerjaan-pekerjaan yang telah dilakukan belum mampu memenuhi kebutuhan hidup penduduk. Hal ini dapat dilihat masih banyaknya penduduk yang masuk pada pada kategori penduduk miskin [1]–[3]. Salah satu indikator penilaian kemiskinan adalah faktor ekonomi, dimana pertumbuhan ekonomi di Indonesia tidak merata dan salah satunya adalah di Kota Tebing Tinggi. Kabupaten Empat Lawang memiliki jumlah penduduk miskin kurang lebih 126 ribu jiwa. Berdasarkan hal ini, pemerintah berupaya untuk mengatasi hal tersebut dengan memberikan bantuan berupa bantuan dalam bentuk tunai maupun non tunai atau yang di kenal dengan Program Bantuan Langsung Tunai (BLT) dan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Bantuan pangan non tunai adalah bantuan berbentuk sembako ditujukan kepada masyarakat yang kurang mampu. Dan bnatun ini diberiakn berdasarkan data yang di peroleh melaalui RT dna RW. Namun validasi tersebut juga masih dianggap memiliki beberapa kekurangan seperti memakan waktu yang cukup lama [4]. Program pemberian bantuan pangan non tunai kepada penduduk miskin sudah selayaknya harus dilakukan dengan tepat sasaran. Pemberian bantuan yang dilakukan tepat sasaran tidak akan menimbulkan kecemburuan sosial dikalangan masyarakat. Namun tak jarang hal

yang terjadi dilapangan adalah seringnya terjadi bantuan yang diaggarkan tidak mengena pada sasaran dikarenakan minimnya data di dinas-dinas terkait serta kecurangan-kecurangan yang dilakukan oleh oknum-oknum tidak bertanggung jawab [5], [6]. Jika bantuan tidak tepat sasaran dampak yang terjadi adalah kerugian Negara dan Kecemburuan Sosial bagi Masyarakat yang benar-mendapatkan bantuan. Pemberian bantuan perlu melakukan pengamatan dan analisis terhadap data-data penduduk yang masuk dalam kategori miskin. Dalam melakukan analisis terhadap penduduk miskin dapat menggunakan metode bidang ilmu data mining seperti yang dilakukan pada penelitian. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan positive class yang menjadi objek penelitian berada dalam kelas masyarakat miskin.

Naive Bayes Classifier merupakan salah satu algoritma klasifikasi pada data mining yang berakar pada teorema Bayes. Algoritma ini melakukan pengklasifikasian dengan menggunakan teknik probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Algoritma naïve bayes mampu memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya. Karena kemampuannya tersebut sehingga algoritma ini dikenal sebagai Teorema Bayes [7]–[9]. Kondisi di Kota Tebing Tinggi saat ini, dalam proses pendataan kependudukan masih manual. Kurangnya sosialisasi serta belum tersedianya sistem yang cukup memadai untuk mendapat informasi yang tepat dan akurat tentang pendataan masyarakat miskin sehingga banyaknya penyalahgunaan hak untuk mendapatkan bantuan, baik berupa Beras Rumah Tangga Miskin (Raskin) ataupun Bantuan Langsung Tunai (BLT). Hal ini mengakibatkan beberapa warga atau masyarakat miskin di Kota Tebing Tinggi banyak mengeluh tidak mendapatkan bantuan. Berlatar belakang dari hal ini maka peneliti mencoba membuat sebuah sistem yang dapat membantu kinerja pihak-pihak terkait dalam mendata penduduk terutama penduduk miskin. Ada beberapa penelitian terait yang di jadikan rujukan pada penelitian ini diantaranya : Penelitian yang dilakuakn Faisal dan kawan-kawan pada tahun 2021 yang menerapkan Metode Naïve Bayes dalam Mengklasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dengan hasil akurasi sebesar 93,33%. Sehingga dapat diterapkan dalam memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya untuk memudahkan pengurus desa dalam menentukan calon penerima bantuan PKH [10].

Penelitian selanjutnya oleh Laksono dan kawan-kawan, dimana penelitian tersebut menerepakan algoritma Naïve Bayes dalam memprediksi penerima sembako dan hasil evaluasi menggunakan confusion matrix didapatkan akurasi yang dihasilkan untuk 135 data training dengan 40 data testing dan tujuh atribut yang digunakan menghasilkan akurasi sebesar 86%, recall 85%, dan presisi 88% [11]. Penelitian berikutnya dari Nurahman dan kawan-kawan, yaitu penerapan Algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasi penduduk yang layak menerima bantuan pangan non tunai. Hasil dari penelitian ini adalah performa vektor accuracy mencapai 90.00% dengan menggunakan data training 90% dan data testing 10% [1]. Penelitian Fareza dan kawan-kawan pada tahun 2021, dimana penelitiannya adalah mendiagnosa virus corona dengan metode Metode Naïve Bayes, hasil yang di peroleh disimpulkan bahwa sistem pakar diagnosa virus corona memenuhi persyaratan ahli obat internal dengan tingkat kualifikasi 94% [12]. Penelitian oleh Indra dan Yusra pada tahun 2021, menggunakan Metode Naive Bayes untuk mencari nilai peluang terbesar munculnya penyakit kulit kucing. Dengan membuat web berbasis framework Codeigniter. Hasil Pengujian 15 data rekam medis dokter di dapat tingkat akurasi sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada kucing sebesar 80% [13].

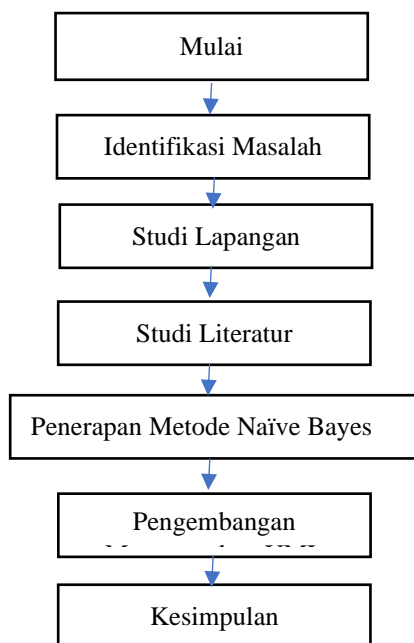
Penelitian Rio dan kawan-kawan, dengan penelitiannya yaitu membandingkan dua metode yaitu Metode Naïve Bayes dan Certainty Factor untuk mendeteksi virus Covid-19. Pada metode Naïve Bayes Berdasarkan perhitungan dengan gejala yang diberi oleh user terpilih gejala tidak umum dengan nilai bobot $3.2815650508021E-5$ yang merupakan nilai tertinggi dari pengelompokkan yang lain. Sedangkan berdasarkan metode Certainty Factor (CF) didapati bahwa berdasarkan gejala yang telah diinput sebelumnya, maka terdeteksi use yang terpapar gejala tidak umum mendapatkan hasil presentase yang paling besar yaitu 86% [14]. Berdasarkan hal tersebut nantinya sistem aplikasi yang akan dapat membantu Dinas Sosial Tebing Tinggi dalam mendata penduduknya terutama penduduk miskin. Tujuan penelitian ini untuk memfilter data penduduk yang layak menerima dan tidak menerima bantuan non tunai sehingga bantuan tepat sasaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada, kemudian melakukan studi lapangan dalam hal ini melakukan wawancara dengan nara sumber dari Sub Bagian Umum Kepegawaian Dinas Sosial Kota Tebing Tinggi yang merupakan objek pada penelitian ini. Selanjutnya langkah yang dilaukan adalah studi literatur dimana pada proses ini dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun dari referensi yang terkait dengan penelitian.

Tahapan selanjutnya melihat dan mempelajari berkas-berkas terkait serta arsip-arsip data kependudukan yang ada di Dinas Kota Tebing Tinggi. Langkah berikutnya menerapkan metode yang sudah di tentukan dan mengembangkan metode UMLnya. Setelah di peroleh hasil yang di harapkan maka akan di ujia coba jika berhasil akan dilnjutkan kita terjadi eror maka akan di ulang kembali metodenya. Gambaran tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

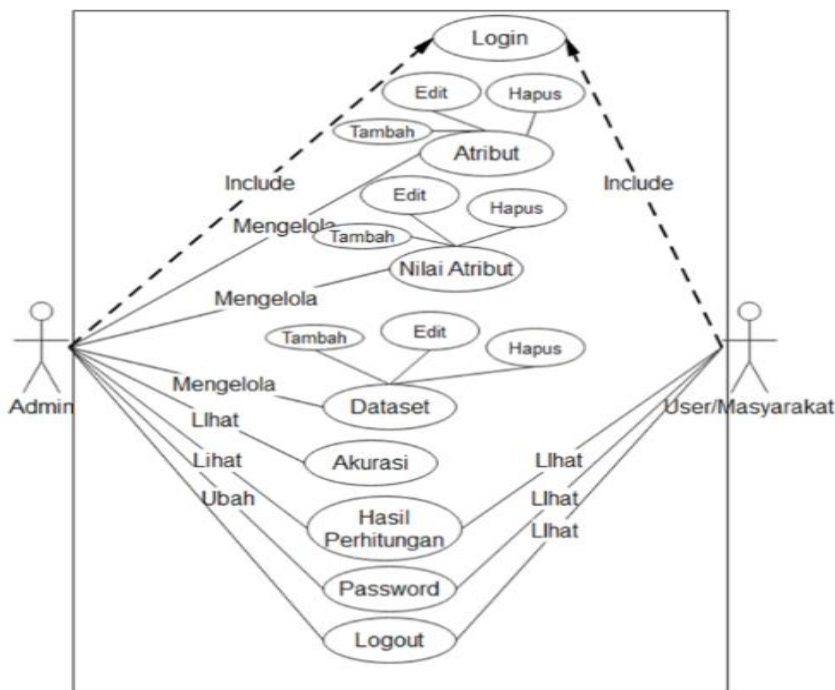
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam merancang dan membangun perangkat lunak ini adalah web engineering (rekayasa web) yaitu model rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan proses yang digunakan untuk membuat web berkualitas tinggi. Atribut yang akan ditemui dalam web aplikasi diantaranya adalah intensitas web yaitu seberapa banyak intensitas web dalam melayani klien, concurrency adalah seberapa banyak jumlah user yang akan mengakses dalam satu waktu, unpredictable load adalah jumlah pengakses yang tidak diperhitungkan, performance adalah kehandalan web dalam melayani klien, availability adalah ketersediaan web sepanjang waktu dan continuous evolution yaitu update secara terus menerus [15], [16]. Metode web engineering terdapat 5 (lima) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak [17].

1. Customer communication Komunikasi dalam hal ini terutama terkonsentrasi pada dua hal, analisa bisnis dan perumusan. Analisa bisnis akan mendefinisikan hal-hal apa saja yang akan termuat di dalam aplikasi web, misalnya pengguna web yang akan dibangun, perubahan potensial dalam lingkungan bisnis, integrasi antara web yang akan dibangun dengan situasi bisnis perusahaan, maupun database perusahaan.
2. Planning Yaitu tahap penggabungan requirement (kebutuhan) dan informasi dari user dan perencanaan teknis serta menanggapi respon (tanggapan) dari user. Perencanaan teknis dilakukan dengan mengidentifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras apa saja yang dibutuhkan. Perencanaan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan.
3. Modelling Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan / dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.
4. Construction Pembangunan aplikasi web memadukan antara perkembangan teknologi dengan tools pengembangan web yang telah ada, artinya memilih tools yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.
5. Deployment Aplikasi web diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan oleh end-user, dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi web tersebut.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini menggunakan UML (Unified Modelling Language) yang digunakan untuk merancang model sebuah sistem. Dalam perancangan sistem ini, digunakan Use Case Diagram, Expanded Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram untuk menggambarkan sistem. Ada dua user dalam Use Case yang di gambarkan yaitu sistem Admin dan Masyarakat. Adapun Use Case Diagram dari aplikasi ini adalah sebagai berikut, Use case ini dimulai ketika Admin dan user membuka aplikasi web, sebelum masuk ke halaman utama admin harus melakukan login terlebih dahulu menggunakan username dan password yang telah terdaftar. Gambaran Use Case yang di gunakan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2.3 Algoritma Naïve Bayes

Algoritma Naive memiliki kemampuan untuk memprediksi peluang atau kejadian dimasa depan berdasarkan data atau pengalaman sebelumnya [18]. Kemampuan dalam memprediksi algoritma naïve bayes melakukan klasifikasi data untuk mengetahui probabilitas keanggotaan suatu class [19]–[21]. Teorema Bayes memiliki bentuk umum sebagai berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(H|X)P(H)}{P(X)} \tag{1}$$

Keterangan:

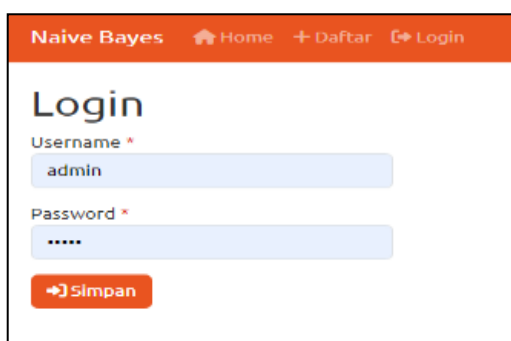
- X = Data dengan class yang belum diketahui
- H = Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik
- P(H|X) = Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi x (posteriori prob.)
- P(H) = Probabilitas hipotesis H (prior prob.)
- P(X|H) = Probabilitas X berdasarkan kondisi tersebut
- P(X) = Probabilitas dari X

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Klasifikasi Data Penduduk Untuk Menerima Bantuan Pangan Non Tunai yang akan di buat dapat di akses oleh masyarakat dan admin pengelola. Admin bisa saja berganti dan data dapat berubah-ubah sesuai periode waktu tertentu. Adapun menu-menu yang akan di tampilkan pada sistem webnya adalah sebagai berikut:

a. Halaman Login Admin

Menu login ini berguna untuk masuk kesistem klasifikasi data penduduk bantuan pangan non tunai dengan hak akses yang berbeda antara admin dan masyarakat dan hal itu terlihat pada gambar 3 di bawah ini:

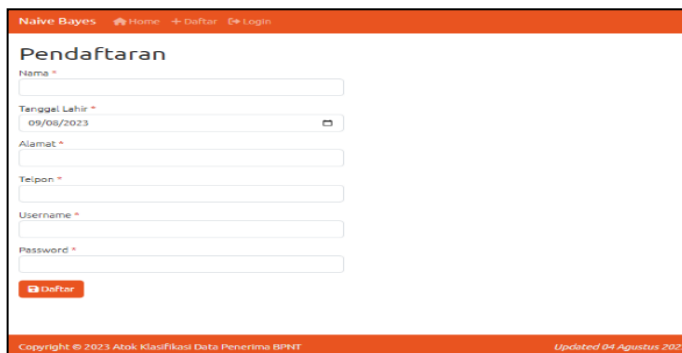


Gambar 3. Halaman Login

Halaman ini menyediakan kolom untuk admin, dimana admin dapat memasukkan password dan menyimpannya sehingga pada saat login sistem otomatis sudah merekam password admin dan juga dapat mengganti password jika dibutuhkan

b. Halaman Menu Registrasi User/Masyarakat

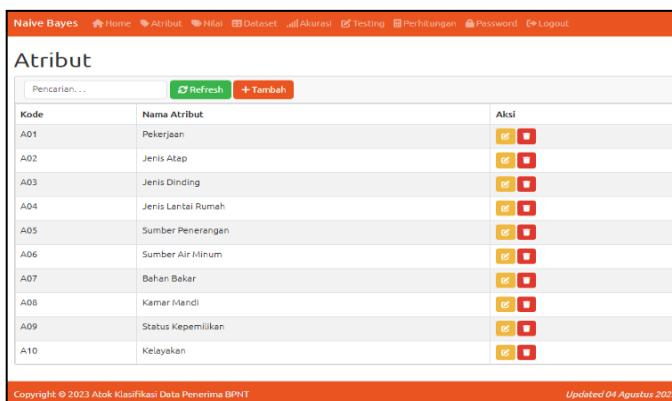
Berikutnya menu yang disajikan adalah menu registrasi. Di menu ini user dapat melakukan registrasi dengan mengisikan nama, tempat tanggal, alamat, nomor telepon, username dan password. Halaman menu registrasi dapat dilihat pada gambar 4 berikut :



Gambar 4. Halaman Registrasi User/masyarakat

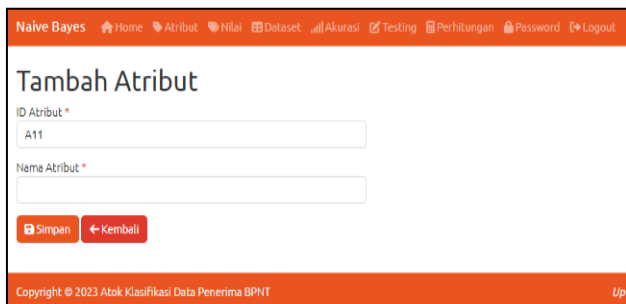
c. Halaman Menu Menu Atribut

Halaman Menu atribut digunakan oleh admin untuk menginput data atribut, mengedit dan menghapus atribut yang ada didalam sistem jika terjadi kekeliruan data atau data tidak dibutuhkan lagi. Halaman Menu atribut dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:

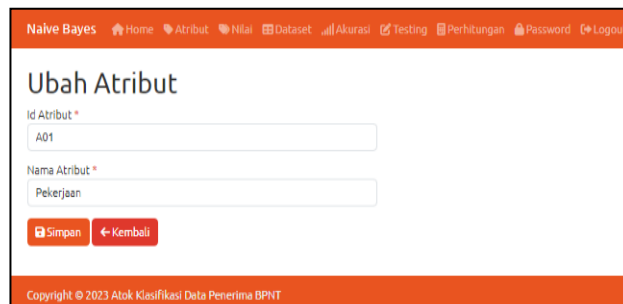


Gambar 5. Halaman Menu Atribut

Selanjutnya adalah menu atribut dimana terdiri dari menu tambah atribut, menu ubah atribut, mentambah atribut. Menu tambah atribut dan menu ubah atribut terlihat pada 6 dan 7 di bawah ini : Halaman Menu tambah atribut serta ubah atribut digunakan oleh admin untuk menginput data atribut, mengedit dan menghapus atribut yang ada didalam sistem.



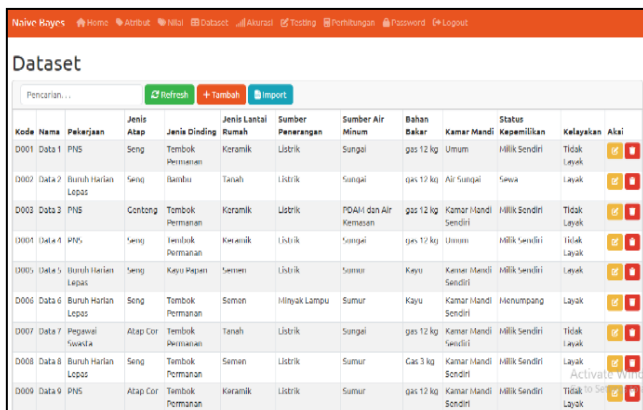
Gambar 6. Halaman Menu Tambah Atribut



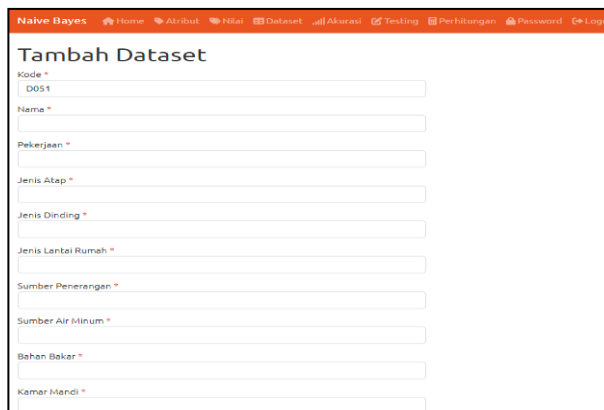
Gambar 7. Halaman Menu Ubah Atribut

d. Halaman Menu Dataset

Gambar 7 dibawah ini merupakan menu dataset yang digunakan oleh admin untuk mengelola dataset seperti tambah dataset, menghapus dataset, mengedit dataset serta impor dataset. Sementara gambar tambaha datasetnay dapat dioihat pada gambar 8 :



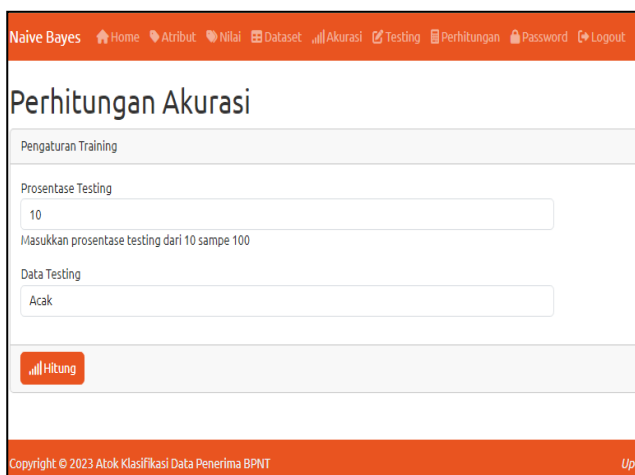
Gambar 7. Halaman Menu Dataset



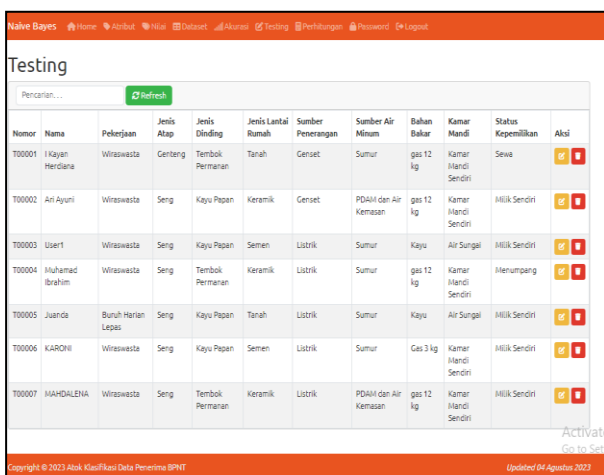
Gambar 8. Halaman Menu Datas

e. Halaman Menu Akurasi dan Data Testing

Halaman Menu akurasi digunakan oleh admin untuk memnentukan akurasi yang digunakan dan dapat dilihat di gambar 9 sedangkan halama data testing dapt dilihat di gambar 10:



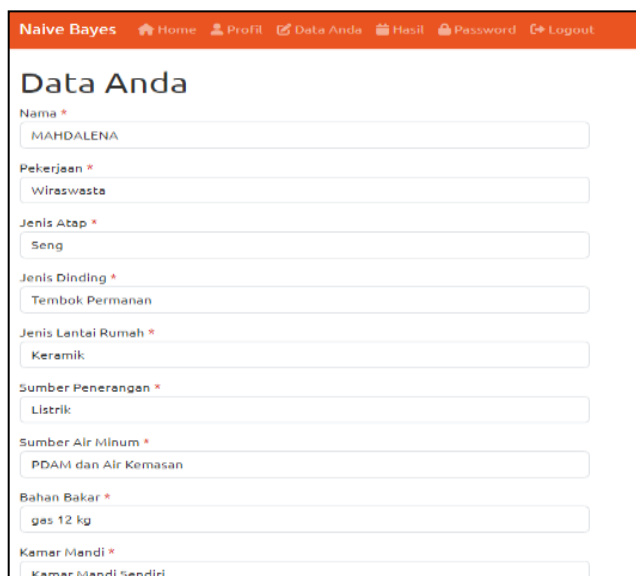
Gambar 9. Halaman Menu Akurasi



Gambar 10. Halaman Data Testing

f. Halaman Data User/Masyarakat

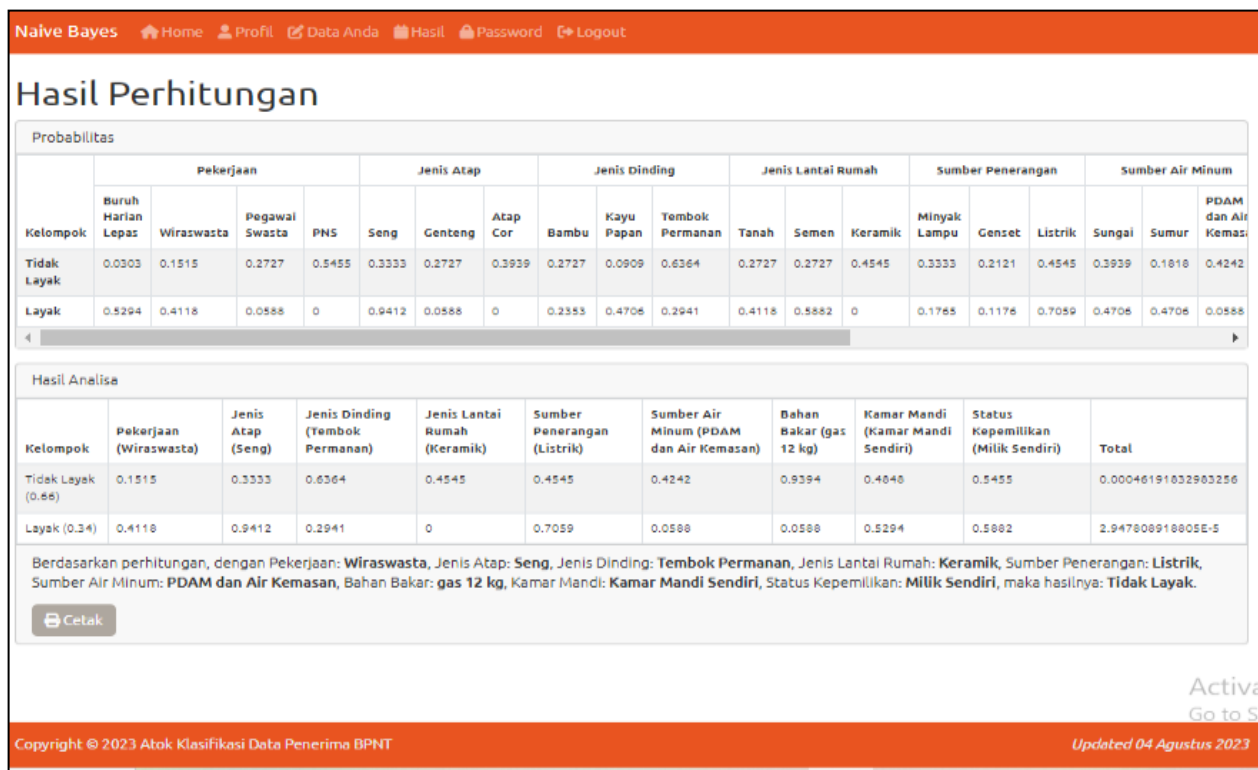
Halaman Menu data user digunakan oleh user untuk input data user yang nantinya setelah di input akan langsung keluar hasil klasifikasi data layak atu tidaknya untuk mendapatkan bantuan. Halaman input data user dapat dilihat pada gambar berikut 11 berikut ini:



Gambar 11. Halaman menu input data user

g. Halaman Menu Perhitungan

Halaman menu perhitungan ini merupakan menu yang menyajikan data perhitungan yang sudah dilakukan dengan menerapkan metode Naïve Bayes berdasarkan data yang di inputkan pada menu yang di sajikan di gambar 10, dan halaman menu perhitungan dapat dilihat pada gambar 12 dibawah ini:



Gambar 12. Halaman Menu Perhitungan

3.1 Pengujian Sistem

Saat ini sudah banyak berkembang berbagai metode untuk pengujian perangkat lunak. Metode-metode tersebut memberikan pendekatan yang sistematis untuk pengujian perangkat lunak kepada pengembang. Selain itu, metode-metode tersebut memberikan mekanisme yang dapat membantu memastikan kelengkapan pengujian dan memberikan kemungkinan tertinggi untuk mengungkap kesalahan pada perangkat lunak. Pengujian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *Black Box Testing* dapat dilihat pada tabel .

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing

No	Form	Prosedur Uj Coba Sistem	Tampilan Hasil
1	Login	1. Jika salah satu atau keduanya dari user name dan password salah, maka aplikasi tidak dapat mengakses ke halaman utama. 2. Jika username dan password benar, maka aplikasi dapat mengakses ke halaman utama.	Berhasil
2	Mengelola data Atribut	Admin dapat menambah, edit dan hapus data atribut	Berhasil
3	Mengelola data nilai	Admin dapat menambah, edit dan hapus dataset	Berhasil
4	Mengelola akurasi	Admin dapat menambah, edit dan hapus data akurasi	Berhasil
5	Mengelola data testing	Admin dapat menambah, edit dan hapus data testing	Berhasil
6	Melihat hasil perhitungan	Admin dapat melihat hasil perhitungan	Berhasil
7	Menu data Ubah Password	Jika form data ubah password yang wajib di isi pada form data ubah password masih belum terisi maka sistem tidak dapat melakukan penyimpanan data.	Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang di lakukan terlihat bahwa penggunaan algoritma Naïve bayes dapat memfilter data penduduk mana yang layak dan tidak layak menerima bantuan, dengan 8 kriteria penilaian yaitu jenis pekerjaan, jenis atap, jenis dinding, jenis lantai rumah, sumber penerangan, sumber air minum, bahan bakar dan kepemilikan kamar mandi maka di peroleh

hasil berupa nilai perhitungan yang nantinya dijadikan dasar sebagai kelayakan data penduduk yang berhak menerima bantuan. Hasil analisa kelompok yang layak menerima bantuan jumlahnya 0,34 % dengan nilai total yang di peroleh berdasarkan jumlah total dari nilai 8 kriteria adalah nilai 2.947808918805. Berdasarkan nilai ini maka bisa di pastikan bahwa penduduk tersebut layak menerima bantuan non tunai dari pemerintah.

REFERENCES

- [1] E. M. Nurahman, Muhammad Mastur Alfitri, "Klasifikasi Data Penduduk Untuk Menerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, p. 1035, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4678.
- [2] C. A. Sugianto and F. R. Maulana, "Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (Studi Kasus Kelurahan Utama)," *Techno.Com*, vol. 18, no. 4, pp. 321–331, 2019, doi: 10.33633/tc.v18i4.2587.
- [3] D. F. Bustami, Yesy Afrillia, Safwandi, Hafizh Al-Kautsar Aidilof, "Implementasi Metode Naïve Bayes pada Penentuan Bantuan Sosial dalam Masa Pandemi Covid – 19," *J. TECHSI*, vol. 14, no. 1, pp. 01–13, 2023, doi: 10.29103/techsi.v14i1.6959.
- [4] N. Nurahman and S. Aminah, "Evaluasi Penerimaan Bantuan Sembako Menggunakan Metode Klasifikasi Data Mining Algoritma C4.5," *semantik*, vol. 9, no. 1, p. 65, 2023, doi: 10.55679/semantik.v9i1.35468.
- [5] S. B. R. Muhamad Fahmi Nugraha, "Penerapan Naïve Bayes dalam Mengklasifikasi Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Desa Nanjung Mekar," ... *Syst. Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 137–146, 2022.
- [6] M. Mastur Alfitri and D. Rusda, "Evaluasi Performa Algoritma Naïve Bayes Dalam Mengklasifikasi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 3, pp. 1433–1445, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i3.6151.
- [7] Naomi Chatrina Siregar, Riki Ruli A. Siregar, and M. Yoga Distra Sudirman, "Implementasi Metode Naive Bayes Classifier (NBC) Pada Komentar Warga Sekolah Mengenai Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)," *J. Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 102–110, 2020.
- [8] N. Kharomatun Nuruhul Mustofa, Eka Suswaini, "KLASIFIKASI PENERIMA BANTUAN RASTRA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES (Studi Kasus Desa Kuala Sempang Kabupaten Bintan)," vol. 11, no. 1, pp. 192–201, 2021.
- [9] N. S. Ermanto and Program, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode Naïve Bayes," *J. SIGMA*, vol. 14, no. 2, pp. 111–116, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/2579%0Ahttps://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/download/2579/1578>.
- [10] F. K. Pratama, D. W. Widodo, and N. Shofia, "Implementasi Metode Naïve Bayes dalam Mengklasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Desa Minggiran Kediri," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, pp. 23–28, 2021, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1072%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/download/1072/685>.
- [11] A. Damuri, U. Riyanto, H. Rusdianto, and M. Aminudin, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, p. 219, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3655.
- [12] F. A. N. A. F. S. M. D. A. Kusrini, "Sistem Pakar Diagnosa Virus Corona Dengan Metode Naïve Bayes," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 1, p. 81, 2021, doi: 10.30646/tikomsin.v9i1.553.
- [13] Y. F. Indra Gunaawan, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web," *J. JTIIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 429–437, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i3.466.
- [14] I. D. S. Rio Al Dzahabi Yunas, Agung Triyadi, "Implementasi Sistem Pakar untuk Mendeteksi Virus Covid-19 dengan Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Certainty Factor," *J. JTIIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, p. 338, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i3.221.
- [15] F. R. A. Pratama, Styawati, and A. R. Isnain, "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Web Engineering," *J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 61–66, 2021.
- [16] S. Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Sulistiyawati, and A. Hajjah, "Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gedong Tataan)," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 163–171, 2021, doi: 10.34010/komputika.v10i2.4329.
- [17] N. Sopiah and E. P. Agustina, "Penggunaan Metode Web Engineering Dalam Aplikasi Penjualan Kain Khas Palembang," *J. Ilm. Matrik*, vol. 20, no. 2, pp. 109–118, 2019, doi: 10.33557/jurnalilmatrik.v20i2.113.
- [18] C. J. Hamzah Nurriq Fakhri Fikrillah, Sigit Hudawiguna, "Klasifikasi Penerima Bansos Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 683–695, 2023.
- [19] H. D. Wijaya and S. Dwiasnati, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes pada Penjualan Obat," *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.31311/ji.v7i1.6203.
- [20] F. Firdaus and A. Mukhlis, "Implementasi Algoritma Naive Bayes Pada Data Set Kualitatif Prediksi Kebangkrutan," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1757.
- [21] N. S. Fauziah and R. D. Dana, "Implementasi Algoritma Naive bayes dalam Klasifikasi Status Kesejahteraan Masyarakat Desa Gunungsari," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 4, pp. 295–305, 2023, doi: 10.56211/blendsains.v1i4.234.