

Data Mining Menggunakan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penyakit Babi Di Sumba Timur

(Data Mining Using Naive Bayes Algorithm For Pig Disease Classification In East Sumba)

Rinto Tunggu Djama¹, Yustina Rada², Reynaldi Thimotius Abineno³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl.R.Suprato No.35,Prailiu,Kec.Kota Waingapu,Kabupaten Sumba Timur,Nusa Tenggara Timur

E-mail: ¹ryntodjawa11@gmail.com, ²yustinarada@unkriswina.ac.id, ³reynaldi@unkriswina.ac.id

KEYWORDS:

Data Mining, Classification, Naive Bayes, Swine Disease, East Sumba

ABSTRACT

Pig livestock has become an inseparable part of the socio-cultural life of the people of East Sumba, NTT Province. The purpose of this research is to identify and classify pig diseases based on pig disease data. The pig disease data classification method used is the Naive Bayes method to identify diseases in pigs based on their symptoms. The focus of this research is the diseases that often occur in East Sumba, namely Colibacillosis, African Swine Fever (ASF) and Helminthiasis in pigs. This research has benefits for pig farmers, local government, research and academia, society, and environmental sustainability. Better management of swine diseases supports productivity, government policy and research contributions. Disease prevention also has a positive impact on human health and the environment, addressing potential transmission and the impact of unsustainable farming practices. Performance/Confusion Matrix classification results, the accuracy obtained is 87.18%. Class P1 which has 65 samples and is predicted to be class P1 65, class P2 0 and P3 0 so that class precision and class recall 100.00%. Class P2 has 65 samples and is predicted to be class P1 0, class P2 46 and P3 6 so that class precision is 88.46% and class recall is 70.77%. Class P3 has 65 samples and is predicted to be class P1 0, P2 19 and P3 59 so class precision 75.64% and class recall 90.77%.

KATA KUNCI:

Data Mining, Klasifikasi, Naive Bayes, Penyakit Babi, Sumba Timur

ABSTRAK

Ternak babi telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sosial budaya masyarakat Sumba Timur, Provinsi NTT. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan penyakit babi berdasarkan data penyakit babi. Metode klasifikasi data penyakit babi yang digunakan adalah metode Naive Bayes untuk mengidentifikasi penyakit pada babi berdasarkan gejalanya. Yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah penyakit yang sering terjadi di Sumba Timur yaitu Colibacillosis, African Swine Fever (ASF) dan Helminthiasis pada babi. Penelitian ini memiliki manfaat bagi peternak babi, pemerintah daerah, penelitian dan akademisi, masyarakat, serta keberlanjutan lingkungan. Penanganan penyakit babi yang lebih baik mendukung produktivitas, kebijakan pemerintah, dan kontribusi penelitian. Pencegahan penyakit juga berdampak positif pada kesehatan manusia dan lingkungan, mengatasi potensi penularan dan dampak praktik peternakan yang tidak berkelanjutan. Performance/Confusion Matrix hasil klasifikasi, accuracy yang di dapat adalah 87.18%. Kelas P1 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 65, kelas P2 0 dan P3 0 sehingga class precision dan class recall 100.00%. Kelas P2 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, kelas P2 46 dan P3 6 sehingga class precision 88.46% dan class recall 70.77%. Kelas P3 mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, P2 19 dan P3 59 sehingga class precision 75.64% dan class recall 90.77%.

PENDAHULUAN

Babi adalah satu jenis hewan yang dikembangkan dengan tujuan tertentu, salah satunya adalah untuk memenuhi kebutuhan manusia akan daging atau protein hewani [1]. Ternak babi telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sosial budaya masyarakat di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini membuatnya memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai penghasil daging yang berkualitas, sumber tabungan yang stabil, serta sebagai sarana untuk meningkatkan status sosial masyarakat sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi keluarga. Potensi pengembangan ternak babi sebagai salah satu komoditi ternak sangat besar dikarenakan memiliki keunggulan khusus. Salah satunya adalah laju pertumbuhannya yang cepat, yang memungkinkan peternak untuk menghasilkan hasil panen yang signifikan dalam waktu relatif singkat. Selain itu, permintaan terhadap daging babi juga tinggi, dengan jumlah yang mencapai sekitar satu juta kilogram per tahun [2]. Seperti hewan ternak lainnya, babi juga dapat rentan terhadap berbagai penyakit. Penyakit ternak babi dapat menyebabkan kerugian besar jika tidak dikendalikan dengan baik.

Terdapat beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kesehatan ternak babi. Beberapa penyakit umum yang sering terjadi pada ternak babi. Wabah *kolera* babi, atau yang umumnya dikenal sebagai *Classical Swine Fever (CSF)*, adalah suatu penyakit yang mengincar kelemahan sistem kekebalan tubuh dan berpotensi menyebabkan kematian. Faktor utama yang memicu *kolera* babi melibatkan praktik pemeliharaan babi yang bersifat tradisional, seperti membiarkan mereka berkeliaran di alam liar, kurangnya kebersihan di kandang, pemberian pakan ternak yang tidak dimasak dengan benar, dan kelalaian dalam pemberian suplemen seperti vitamin serta vaksin [3]. *Meningitis streptokokus* mendominasi sebagai *patogen* utama yang mampu menyebabkan infeksi pada babi dan manusia. Beberapa studi menunjukkan bahwa manusia yang berisiko tinggi terinfeksi *Streptococcus suis* adalah mereka yang sering berinteraksi dengan babi, seperti peternak babi, pekerja di rumah potong hewan, dan pekerja pengolah daging [4]. *African swine fever (ASF)* adalah suatu penyakit menular pada babi yang disebabkan oleh virus DNA beruntai ganda yang berasal dari keluarga *Asfarviridae*. Gejala umum penyakit ini melibatkan perdarahan pada telinga, punggung, dan kaki. Meskipun virus ini dapat menyebabkan kematian dan memiliki dampak ekonomi yang signifikan, perlu dicatat bahwa *ASF* tidak dapat ditularkan kepada manusia, sehingga tidak membawa risiko terhadap kesehatan manusia [5]. Penyakit pada babi yang disebut *kolibasilosis* dapat teridentifikasi melalui gejala diare berwarna putih dan berpotensi fatal. Penyakit ini dipicu oleh bakteri *Enterotoxigenic Escherichia coli* [6]. Penyakit *Helminthiasis* pada babi adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing parasit yang disebut *helminth* (cacing parasit). *Helminthiasis* pada babi dapat disebabkan oleh berbagai jenis cacing parasit, seperti cacing tambang, cacing pita, cacing usus, dan lain-lain. Infeksi cacing ini dapat memengaruhi kesehatan babi dan mengganggu pertumbuhan serta produksi hewan tersebut.

Di Sumba Timur kasus penyakit pada ternak babi merupakan masalah yang sangat besar karena Ternak babi di Sumba Timur digunakan untuk kegiatan adat istiadat. Beberapa penyakit yang umum terjadi pada babi di Sumba Timur antara lain penyakit, *Kolibasilosis*, *Helminthiasis* dan Penyakit Babi Afrika (*African Swine Fever/ASF*). Tingkat kematian pada babi yang terinfeksi *ASF* bisa mencapai 100%, terutama pada babi peliharaan. Penyakit *Kolibasilosis* pada babi terjadi pada babi akibat infeksi bakteri yang bersifat *patogenik*, yaitu *Escherichia Coli (E. Coli)*. Tingkat kematian pada babi yang terjangkit penyakit *Kolibasilosis* dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti keparahan infeksi, sistem kekebalan tubuh babi, dan perawatan yang diberikan. Secara umum, penyakit ini dapat menyebabkan tingkat kematian yang signifikan pada babi yang terinfeksi. Tingkat kematian pada babi yang terjangkit penyakit

Helminthiasis dapat bervariasi secara signifikan tergantung pada berbagai faktor, termasuk manajemen peternakan, perawatan, dan penyakit yang mungkin memengaruhi populasi babi. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi tingkat kematian pada babi termasuk: umur, kesehatan dan manajemen, vaksinasi dan pengobatan, faktor lingkungan, dan ketahanan genetik.

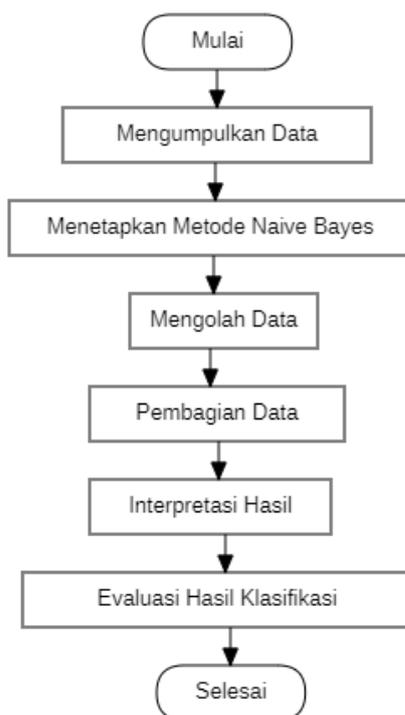
Dari permasalahan di atas, klasifikasi data penyakit pada ternak babi diperlukan guna mengidentifikasi penyakit yang mempengaruhi ternak babi. Dalam proses klasifikasi data penyakit ternak babi, informasi mengenai populasi ternak babi dan gejala pada ternak babi dikumpulkan dan dianalisis untuk menemukan kelompok ternak babi yang memiliki karakteristik penyakit serupa, termasuk faktor-faktor resiko yang berperan dalam penyebaran penyakit tersebut. Dengan melakukan klasifikasi data penyakit pada ternak babi, kita dapat mengidentifikasi kelompok babi yang rentan terhadap penyakit tertentu. Hal ini memungkinkan penanganan yang lebih efektif dan tepat sasaran. Misalnya, jika sekelompok babi menunjukkan gejala penyakit tertentu, tindakan penanganan dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan untuk penyakit tersebut. Selain itu, klasifikasi data penyakit ternak babi juga membantu dalam pengambilan keputusan dan perencanaan kebijakan terkait pencegahan dan penanganan penyakit pada ternak babi. Dengan memahami karakteristik dan faktor penyebab penyakit pada ternak babi, kita dapat mengembangkan program penanganan yang lebih efektif dan efisien untuk mengatasi masalah penyakit pada ternak babi. Dalam proses klasifikasi data, metode *Naive Bayes* digunakan untuk membantu memecahkan masalah ini.

Penelitian saya menonjolkan perbedaan yang signifikan dari penelitian sebelumnya dalam pendekatan klasifikasi penyakit babi. Sebagai lawan dari metode *Spatial Fuzzy C-Means* dan *K-means* yang digunakan sebelumnya, saya menerapkan pendekatan *Naive Bayes* dengan dukungan dari perangkat lunak *RapidMiner*. Selain itu, penelitian terdahulu juga melibatkan penggunaan metode *Naive Bayes*, namun penelitian saya unggul dalam beberapa aspek kritis. Salah satu keunggulan utama penelitian saya terletak pada metode evaluasi yang lebih canggih. Saya mengimplementasikan metode evaluasi menggunakan *confusion matrix* yang mampu menghitung nilai *recall*, *presisi*, dan *akurasi* secara otomatis. Ini menciptakan kelebihan dibandingkan penelitian sebelumnya yang memerlukan perhitungan manual untuk parameter-parameter tersebut. Kemampuan untuk mengukur kinerja model dengan lebih efisien dapat mempercepat proses analisis dan meningkatkan keandalan hasil penelitian.

Selain itu, penggunaan perangkat lunak *RapidMiner* dalam penelitian saya juga mencerminkan keunggulan teknologi. Dengan alat ini, saya dapat menjalankan analisis secara lebih terstruktur dan efisien, memberikan penelitian saya keunggulan dalam hal kecepatan dan akurasi. Dengan kombinasi metode *Naive Bayes* yang saya terapkan, evaluasi yang lebih canggih, dan penggunaan perangkat lunak modern seperti *RapidMiner*, penelitian saya menandakan langkah maju yang penting dalam memahami dan mengatasi masalah klasifikasi penyakit babi.

METODE PENELITIAN

Di bawah ini adalah kerangka pemikiran yang akan menggambarkan langkah-langkah yang akan diambil.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahap pertama melibatkan pengumpulan data melalui metode penelitian kualitatif. Fokus penelitian ini terutama pada hasil wawancara dan temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan. Data dikumpulkan dengan mengadakan wawancara di Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur. Informasi yang terkumpul mencakup data populasi ternak babi, penyakit yang menyerang babi, data jumlah kasus pada penyakit babi serta gejala, metode pengobatan dan langkah pencegahan penyakit pada ternak babi. Penelitian ini berdasarkan data bulan April 2023 yaitu populasi babi sebanyak 29.440, jumlah sampel *ASF* sebanyak 216, *Helminthiasis* sebanyak 228 dan *Kolibasilosis* sebanyak 309 yang dikumpulkan dari Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur.

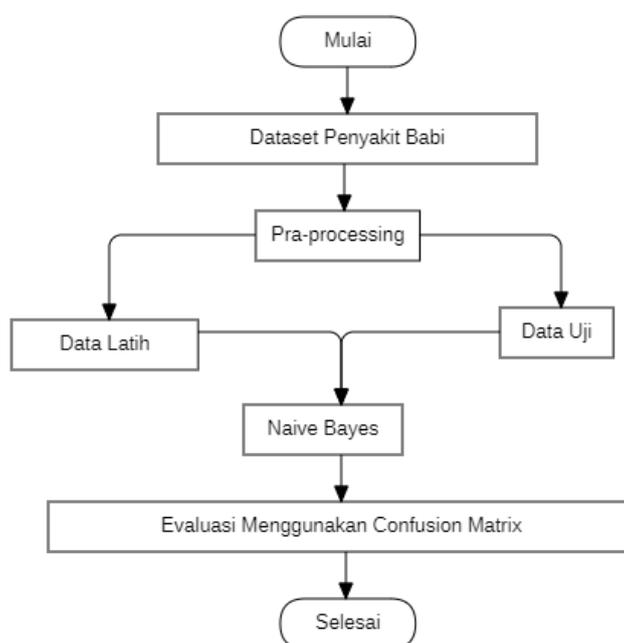
Tahap kedua adalah menetapkan metode *Naive Bayes*. *Naive Bayes* adalah metode klasifikasi berbasis model dan menawarkan kinerja klasifikasi yang kompetitif dibandingkan dengan metode klasifikasi berbasis data lainnya [7]. *Naive Bayes Classifier* adalah sebuah metode atau teknik pengklasifikasian yang digunakan dalam bidang data mining [8]. Metode ini bertujuan untuk memprediksi kemungkinan di masa depan berdasarkan pengalaman yang telah terjadi di masa sebelumnya [7]. Pertimbangan utama didasarkan pada tujuan penelitian dan sifat data yang tersedia. Dalam konteks ini, metode klasifikasi yang dipilih adalah *Naive Bayes*, karena sesuai dengan kriteria data. Kriteria data seperti keterkaitan antara gejala satu dengan gejala lainnya, data kategori atau nominal, data yang seimbang, tidak ada nilai yang hilang atau *missing values*.

Mengolah data, pada tahap ini klasifikasi dilakukan menggunakan metode *Naive Bayes* dan jumlah data sebanyak 648 sampel. Pengolahan data menggunakan aplikasi *RapidMiner* untuk menganalisis penyakit pada ternak melibatkan beberapa langkah, seperti: (1) Import data dari file Excel. (2) Lakukan *preprocessing* data (3) Tetapkan jumlah klasifikasi sebelumnya. (4) Buat proses klasifikasi menggunakan metode *Naive Bayes* (5) Eksekusi proses klasifikasi untuk menghasilkan *output* berupa data.

Pembagian data, dataset terdiri dari 648 sampel yang mencakup tiga jenis penyakit: *ASF*, *Helminthiasis*, dan *Kolibasilosis*. Dilakukan teknik sampling yaitu *undersampling* (pengurangan sampel) pada kelas mayoritas sehingga jumlah dataset menjadi 648 terdiri dari kelas pertama sebanyak 216, kelas kedua 216 dan kelas ketiga 216. Pembagian data dilakukan dengan data latih sebanyak 70% (453 sampel) dan data uji sebanyak 30% (195 sampel). Praktik umum pembelajaran mesin menggunakan pembagian 70:30, 80:20, atau 90:10 untuk tujuan pelatihan model. Pembagian ini bermanfaat untuk melatih model, mengevaluasi kinerja model, mencegah *overfitting* dan melakukan validasi kinerja. Meskipun pembagian 70:30 umumnya diterapkan sebagai aturan praktis yang seimbang, proporsi ini dapat disesuaikan tergantung pada karakteristik dataset dan tugas pembelajaran mesin yang dihadapi.

Tahap eksperimen dan pengujian model *Naive Bayes* melibatkan langkah-langkah berikut: (1) Persiapan Data: Dataset dibagi menjadi *subset training* (70%) dan *testing* (30%). (2) Implementasi Model *Naive Bayes*: Model *Naive Bayes* diimplementasikan menggunakan *algoritma Naive Bayes*. (3) Pelatihan Model: *Subset training* digunakan untuk melatih model dengan mempelajari distribusi probabilitas fitur pada setiap kelas. (4) Pengujian Model: *Subset testing* digunakan untuk menguji kinerja model, membandingkan hasil prediksi dengan label sebenarnya. (5) Penyempurnaan dan Optimasi: Jika perlu, model diperbaiki melalui pemrosesan ulang data, pemilihan atribut relevan, atau peningkatan pengelompokan fitur. (6) Analisis Hasil: Hasil pengujian dievaluasi untuk memahami kinerja model dalam mengklasifikasikan data dan menentukan kecocokannya dengan masalah klasifikasi yang dihadapi. Tahap ini memungkinkan perbaikan model *Naive Bayes* sehingga dapat menghasilkan prediksi yang akurat.

Pada tahap evaluasi dan validasi hasil, performa model dievaluasi menggunakan *subset testing* dengan *metrik Confusion Matrix*. *Confusion Matrix* adalah suatu bagan yang mencakup jumlah baris data pengujian yang berhasil dan tidak berhasil diprediksi oleh model klasifikasi. Bagan ini diperlukan untuk mengevaluasi sejauh mana kinerja suatu model klasifikasi [9]. *Confusion Matrix* digunakan untuk menentukan persentase *accuracy*, *precision* dan *recall* [10] Hasil evaluasi digunakan untuk menyimpulkan performa model *Naive Bayes* dan menentukan apakah model tersebut dapat digunakan untuk prediksi pada data yang tidak diketahui.



Gambar 2. Alur Kerja Klasifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data melalui metode penelitian kualitatif. Fokus penelitian ini terutama pada hasil wawancara dan temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan. Data dikumpulkan dengan melakukan wawancara di Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur. Informasi yang terkumpul berupa data populasi ternak babi, penyakit yang menyerang babi, data jumlah kasus pada penyakit babi serta gejala, metode pengobatan dan langkah pencegahan penyakit pada ternak babi. Penelitian ini berdasarkan data bulan April 2023 yaitu populasi babi sebanyak 29.440, jumlah sampel *ASF* sebanyak 216, *Helminthiasis* sebanyak 228 dan *Kolibasilosis* sebanyak 309 yang dikumpulkan dari Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur.

Mempersiapkan Datsaset

Pada tahap ini dataset dipersiapkan dengan baik. Setelah mengumpulkan data, dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan keakuratannya. Langkah berikutnya adalah melakukan pengolahan data atau analisis klasifikasi dengan lebih efisien, karena kesalahan data telah diminimalkan. Dataset yang disiapkan bisa terdiri dari berbagai jenis data, termasuk data numerik, data *kategorikal*, dan data teks. Dengan dataset yang sudah disiapkan dengan baik, proses klasifikasi akan menjadi lebih mudah dan efektif.

Table 1. Dataset

ID	<i>Gender</i>	Kehilangan nafsu makan		Demam tinggi dan menggigil	Pendarahan internal dan eksternal	Gangguan Pencernaan	Kehilangan Berat Badan	<i>Diagnosis</i>
B1	Female	No	No	Yes	Yes	No	No	P1
B2	Female	Yes	Yes	No	No	No	No	P2
B3	Male	Yes	No	No	No	No	No	P3
B4	Female	No	No	No	No	Yes	No	P3
B5	Male	Yes	No	Yes	Yes	No	No	P1
B6	Male	No	No	No	No	Yes	No	P3
B7	Male	No	No	Yes	Yes	No	No	P1
n
B648	Female	Yes	No	Yes	Yes	No	No	P1

Berdasarkan tabel 1. Dataset di atas, terdapat 7 variabel yang terdiri dari *gender*, kehilangan nafsu makan, demam, demam tinggi dan menggigil, pendarahan *internal* dan *eksternal*, gangguan pencernaan dan kehilangan berat badan, *diagnosis* yang menjadi label dari dataset di atas. Dalam setiap variabel terdapat dua *type* yaitu “*Yes*” yang menjelaskan “Ya, babi tersebut mengalami gejala tersebut” dan “*No*” yang menjelaskan “Tidak, babi tersebut tidak mengalami gejala tersebut”. Kemudian pemberian kelas pada penyakit yaitu *ASF* menjadi P1, *Kolibasilosis* menjadi P2 dan *Helminthiasis* menjadi P3.

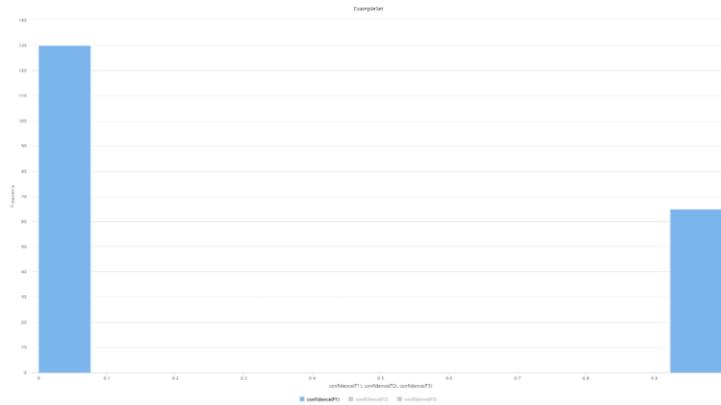
Pembagian Data

Data terdiri dari 648 sampel yang didalamnya ada tiga jenis penyakit. Penyakit *ASF*, penyakit *Helminthiasis* dan penyakit *Kolibasilosis*. Data latih sebesar 70% = 453 sampel dan data uji 30% = 195 sampel. Pembagian data menjadi 70:30 atau 80:20 atau 90:10 adalah praktik umum dalam pembelajaran mesin untuk membagi dataset menjadi dua bagian: data latih dan data uji.

Interpretasi Hasil

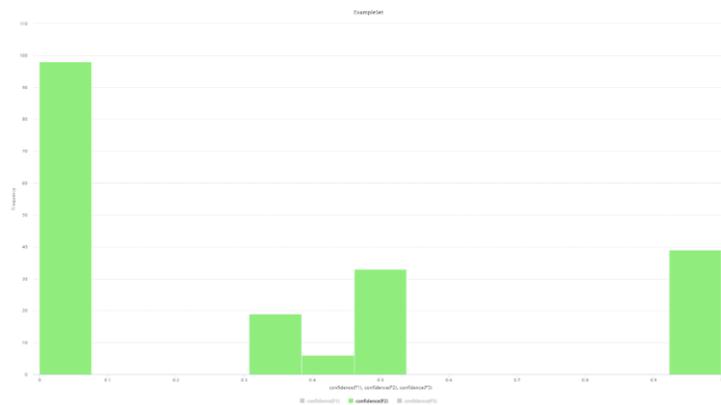
Dari hasil klasifikasi pada tabel 4.2 di atas, kelas P1 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 65, kelas P2 0 dan P3 0 sehingga *class precision* dan *class recall* 100.00%. Kelas P2 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, kelas P2 46 dan P3 6 sehingga *class precision* 88.46% dan *class recall* 70.77%. Kelas P3 mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, P2 19 dan P3 59 sehingga *class precision* 75.64% dan *class recall* 90.77%.

Visualisasi Hasil



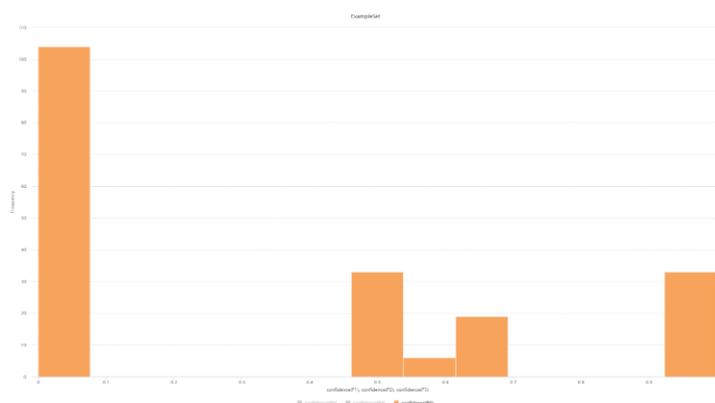
Gambar 3. Confidence P1

Dari gambar 3. (*Histogram confidence P1*) di atas, dijelaskan bahwa kelas P1 yang *confidence P1* dengan rentang nilai 0.06 – 0.08 berjumlah 130 dan rentang nilai 0.9 – 1 berjumlah 65.



Gambar 4. Confidence P2

Dari gambar 4. (*Histogram confidence P2*) di atas, dijelaskan bahwa kelas P2 yang *confidence P2* dengan rentang nilai 0.05 – 0.07 berjumlah 98, rentang nilai 0.3 – 0.4 berjumlah 19, rentang nilai 0.4 – 0.5 berjumlah 6, 0.5 – 0.53 berjumlah 33 dan rentang nilai 0.9 – 1 berjumlah 39.



Gambar 5. Confidence P3

Dari gambar 5. (*Histogram confidence P3*) di atas, dijelaskan bahwa kelas P3 yang *confidence P3* dengan rentang nilai 0.04 – 0.07 berjumlah 104, rentang nilai 0.46 – 0.53 berjumlah 33, rentang nilai 0.53 – 0.6 berjumlah 6, 0.6 – 0.9 berjumlah 19 dan rentang nilai 0.9 – 1 berjumlah 33.

Evaluasi Hasil Klasifikasi

accuracy: 87.18%

	true P1	true P2	true P3	class precision
pred. P1	65	0	0	100.00%
pred. P2	0	46	6	88.46%
pred. P3	0	19	59	75.64%
class recall	100.00%	70.77%	90.77%	

Gambar 6. Performance Hasil Klasifikasi

Dari gambar 6. Performance/*confusion matrix* hasil klasifikasi di atas, *accuracy* yang di dapat adalah 87.18%. Kelas P1 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 65, kelas P2 0 dan P3 0 sehingga *class precision* dan *class recall* 100.00%. Kelas P2 yang mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, kelas P2 46 dan P3 6 sehingga *class precision* 88.46% dan *class recall* 70.77%. Kelas P3 mempunyai sampel sebanyak 65 dan diprediksi menjadi kelas P1 0, P2 19 dan P3 59 sehingga *class precision* 75.64% dan *class recall* 90.77%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berdasarkan data bulan April 2023 yaitu populasi babi sebanyak 29.440, jumlah sampel *ASF* sebanyak 216, *Helminthiasis* sebanyak 228 dan *Kolibasilosis* sebanyak 309 yang dikumpulkan dari Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur. Dalam dataset terdapat 7 variabel yang terdiri dari *gender*, kehilangan nafsu makan, demam, demam tinggi dan menggigil, pendarahan *internal* dan *eksternal*, gangguan pencernaan dan kehilangan berat badan, *diagnosis* yang menjadi label dari dataset di atas. Kemudian pemberian kelas pada penyakit yaitu *ASF* menjadi P1, *Kolibasilosis* menjadi P2 dan *Helminthiasis* menjadi P3. Data terdiri dari 648 sampel yang didalamnya ada tiga jenis penyakit.

Berdasarkan akurasi sebesar 87.18% yang diperoleh dari hasil klasifikasi, dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut memberikan kinerja yang cukup baik dalam memprediksi penyakit pada ternak babi di Kabupaten Sumba Timur. Akurasi yang tinggi menunjukkan bahwa model dapat dengan efektif

mengklasifikasikan sampel-sampel dalam dataset, mengenali pola yang berkaitan dengan penyakit *ASF*, *Kolibasilosis*, dan *Helminthiasis*. Dengan demikian, hasil ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam mengelola ternak babi di daerah tersebut. Beberapa hal yang dapat dijelaskan dalam pembahasan yaitu, deteksi dini penyakit: Hasil klasifikasi dapat membantu dalam mendeteksi dini penyakit pada ternak babi. Identifikasi penyakit lebih awal memungkinkan adopsi tindakan pencegahan dan perawatan yang lebih efektif, membantu mengurangi dampak negatif pada populasi babi. Pengelolaan sumber daya: Dengan mengetahui kondisi kesehatan ternak babi secara lebih akurat, peternak dapat mengelola sumber daya mereka dengan lebih efisien. Ini mencakup pemberian vaksin dan obat-obatan yang sesuai serta mengambil langkah-langkah pencegahan yang diperlukan. Penyusunan Kebijakan Peternakan: Hasil klasifikasi dapat memberikan dasar untuk menyusun kebijakan peternakan yang lebih terarah. Langkah-langkah kebijakan dapat dirancang berdasarkan pola-pola penyakit yang teridentifikasi oleh model. Dengan demikian, model klasifikasi ini dapat dianggap sebagai alat yang efektif dalam mendukung pengelolaan ternak babi, dengan memberikan informasi penting terkait kondisi kesehatan ternak secara cepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Supriadi and B. Roesmanto, "Pre-eliminasi parasit gastrointestinal pada babi dari desa Suranadi Kecamatan Narmada Lombok Barat," *Media Bina Ilmiah*, vol. 8, no. 5, pp. 2-5, 2014.
- [2] Direktorat Jendral Peternakan, "Statistik Peternakan dan Kesehatanhewan. Livestock And Animal Health Statistic 2013," Jakarta, Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Indonesia, 2013.
- [3] M. E. Gokok, S. Sumarlin, and D. Anggraini, "PENENTUAN KELAYAKAN DAGING BABI (STUDI KASUS: RUMAH POTONG HEWAN BELO)," in *Seminar Nasional & Konferensi Ilmiah Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi*, 2020, pp. 1079-1088.
- [4] N. P. A. N. Nesa, I. M. Subrata, and I. M. Sutarga, "FAKTOR RISIKO MENINGITIS STREPTOCOCCUS SUIS DI PROVINSI BALI TAHUN 2017," *Community Health*, vol. 1, p. 2, 2017.
- [5] I. Sendow, A. Ratnawati, N. L. P. Dharmayanti, and M. Saepulloh, "African Swine Fever: Penyakit Emerging yang Mengancam Peternakan Babi di Dunia," *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, vol. 30, no. 1, p. 15, 2020.
- [6] H. K. M. Meha, I. K. Berata, and I. M. Kardeni, "Derajat Keparahan Patologi Usus Dan Paru Babi Penderita Kolibasilosis," *Indonesia Medicus Veterinus*, 2016.
- [7] N. A. Mansour, A. I. Saleh, M. Badawy, and H. A. Ali, "Accurate detection of Covid-19 patients based on Feature Correlated Naïve Bayes (FCNB) classification strategy," *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, pp. 1-33, 2022.
- [8] H. Annur, "Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naïve Bayes," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 10, no. 2, pp. 160-165, 2018.
- [9] F. Endah and I. S. Encis, "Evaluasi Dan Prediksi Penguasaan Bahasa Inggris Maritim Menggunakan Metode Decision Tree Dan Confusion Matrix (Studi Kasus Di Universitas Maritim Amni)," in *Prosiding Kemaritiman*, 2021.
- [10] H. Wijayanto, "Klasifikasi Batik Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour Berdasarkan Gray Level Co-Occurrence Matrices (GLCM)," *Jur. Tek. Inform. FIK UDINUS*, no. 5, pp. 1-7, 2015.