

Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Menentukan Kualitas Eco Enzyme Pada Bank Sampah Desa Bengle Kabupaten Karawang

¹Rengganis Tri Maniken, ²Wawan Kurniawan, ³Chaerul Bachri, ⁴Adi Chandra Setiawan
^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika

¹rengganisprima@gmail.com, ²wawan.wwk@bsi.ac.id, ³chaerul.cbc@bsi.ac.id, ⁴adi.dhe@bsi.ac.id

Submit : 20 Des 2025 | Diterima : 12 Jan 2026 | Terbit : 15 Jan 2026

ABSTRACTS

Waste is the leftover from human daily activities, in areas with a population that has the potential to cause pollution and health issues, air pollution, as well as impacting water and soil pollution. Indonesian society handles waste by burying it in the ground, a method that has benefits in dealing with food waste. The increase in population and industrial activities is one of the contributing factors to the waste problem, reaching 1,200 tons per day. Waste is divided into organic waste, inorganic waste, and hazardous waste; in this study, we will discuss organic waste. Organic waste can be managed as eco enzyme liquid. Eco enzyme is a liquid resulting from the fermentation of organic waste that has several functions such as floor cleaner, vegetable and fruit cleaner, insect repellent, and wound healer. The purpose of this research is to determine the suitable characteristics for this study, to assess the quality of eco enzyme using the naive Bayes algorithm so that the public can have more confidence in consuming eco enzyme. This scientific research method uses the naive Bayes algorithm and conducts direct observations at the Bank Sampah Desa Bengle. In this study, primary data containing several attributes will be tested using RapidMiner. A well-structured dataset will certainly be very helpful in conducting the testing. In this test, it was successfully conducted with an accuracy of 100%, precision of 100%, recall of 100%, and an AUC of 1.000.

Keywords : Data Mining, Eco Enzyme, Garbage, Naive Bayes Algorithm, Split Data

ABSTRAK

Sampah adalah limbah sisa kegiatan sehari-hari manusia, daerah yang memiliki jumlah penduduk yang berpotensi mencemari dan menimbulkan gangguan kesehatan, mencemari udara, serta berdampak pada pencemaran air dan tanah. Masyarakat Indonesia menangani sampah dengan cara menimbun dengan tanah, cara ini memiliki manfaat dalam menangani sampah sisa makanan. Adanya peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan industri merupakan salah faktor penyumbang permasalahan sampah yakni mencapai 1.200 ton per hari. Sampah dibagi menjadi sampah organik, sampah anorganik, dan sampah bahaya, dalam pengujian ini akan membahas sampah organik. Sampah organik dapat dikelola sebagai cairan *eco enzyme*. *Eco enzyme* adalah cairan hasil fermentasi sampah organik yang memiliki beberapa fungsi seperti pembersih lantai, pembersih sayur, buah, penangkal serangga, dan menyembuhkan luka. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui karakteristik apa yang cocok dalam penelitian ini, untuk mengetahui kualitas *eco enzyme* menggunakan algoritma *naive bayes* agar masyarakat lebih percaya dalam mengkonsumsi *eco enzyme*. Metode penelitian ilmiah ini menggunakan metode algoritma naive bayes dan melakukan observasi secara langsung di Bank Sampah Desa Bengle, dalam penelitian ini menggunakan data primer yang berisikan beberapa atribut, atribut tersebut akan diuji menggunakan rapidminer. Dataset yang terstruktur dengan baik tentunya akan sangat membantu dalam melakukan pengujian. Dalam pengujian ini berhasil dilakukan dengan menghasilkan akurasi 100%, presisi 100%, *recall* 100% dan 1.000 AUC.

Kata Kunci: Algoritma Naive Bayes, Data Mining, Eco Enzyme, Sampah, Split Data

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut (Alamri et al., 2023) pada penelitian sebelumnya yang membahas “Penggunaan *Eco-Enzyme* Dalam Menurunkan Kadar *Escherichia Coli* Dari Limbah Pertenakan Pada Air Sungai Malayang”. Dalam penelitian ini, menjelaskan pengujian tingkat analisis yang signifikan dari penggunaan *eco enzyme* untuk mengurangi bakteri *e-coli* di perairan sungai. Dalam penelitian ini, beberapa cairan sungai digunakan sebelum dan sesudah pengujian sampe air sungai ini dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*).

Setelah dilakukan pengujian penurunan kadar *e-coli* menggunakan *eco-enzyme* dengan konsentrasi 1,5% dan 3% mendapatkan hasil yaitu penurunan bakteri *e-coli* yang sebelumnya tidak menggunakan *eco-enzyme* memperoleh jumlah tertinggi yaitu 920 MPN/100 mL, sedangkan menggunakan *eco-enzyme* terdapat penurunan bakteri *e-coli* yaitu 540 MPN/mL.

Maka dapat disimpulkan dari penelitian sebelumnya bahwa kandungan *eco-enzyme* memiliki banyak manfaat salah satunya menurunkan bakteri *E-Coli* pada air sungai, hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* memberikan pengaruh yang signifikan untuk menurunkan kadar bakteri *E-Coli*. Hal ini terbukti pada hasil ANOVA yaitu dengan tingkat signifikan probabilitas $0,001 < 0,05$.

Adapun menurut (Tuhumury et al., 2023) pada penelitian sebelumnya yang membahas “Analisis Timbulan Sampah dan Pemanfaatan Sampah Organik Berbasis *Eco Enzyme* Pada Kawasan Wisata Kuliner Air Salobar Kota Ambon”. Penelitian ini membahas tentang kualitas *eco enzyme* menggunakan metode observasi, berdasarkan hasil penelitian *eco enzyme* yang sudah dilakukan menggunakan kulit jeruk memiliki hasil anti inflamasi karena dapat menghambat kadar leukosit pada tubuh. Dengan adanya *eco enzyme* terbukti mengurangi produksi sampah organik yang menimbulkan bau tidak sedap, selain itu *eco enzyme* memiliki kandungan antioksidan dan antibakteri.

Selain dari kedua jurnal di atas adapun penelitian yang membahas tentang “Mini Riset Uji Fisik Sederhana Keefektifan *Eco Enzyme* untuk Pencemaran Air”. Menurut (Karila et al., 2022) dalam penelitian ini membahas mengenai manfaat *eco enzyme* bagi lingkungan salah satunya mengatasi pencemaran air akibat limbah, penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan atribut yang digunakan aroma, kekeruhan, dan warna air. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, bahwa sampel air yang diambil merupakan air yang tercemar, air tersebut memiliki ciri beraroma tidak sedap, warna air keruh, dan terdapat kandungan minyak yang berasal dari limbah rumah tangga, selanjutnya setelah dilakukan penelitian air yang tercemar, selanjutnya akan diberi *eco enzyme* dengan perbandingan 1:100 lalu dibiarkan selama 3 jam setelah dibiarkan selama 3 jam langkah selanjutnya yaitu pengamatan fisik kembali. Didapatkan hasil yaitu air memiliki aroma lebih segar dibanding sebelumnya, melalui pengujian sederhana yang dilakukan bahwa *eco enzyme* memiliki efektivitas dalam mengatasi pencemaran air, walaupun tidak mengubah kualitas air yang layak dikonsumsi menjadi layak konsumsi. Tetapi dengan pemberian *eco enzyme* sudah bisa meningkatkan kualitas air yang tercemar karena limbah rumah tangga.

PENDAHULUAN

Lingkungan merupakan tempat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Untuk terlibat dalam kegiatan, lingkungan yang sehat dan aman sangat di perlukan. Pada zaman yang semakin pesat ini diikuti dengan meningkatnya jumlah penduduk tentunya menambah berbagai permasalahan yakni salah satunya adalah permasalahan sampah. Persoalan sampah adalah masalah yang sering dihadapi oleh seluruh negara dunia, mulai dari negara berkembang sampai negara maju. Peningkatan volume sampah yang terjadi tanpa diimbangi kesadaran masyarakat mengenai penanganan sampah tentu akan menambah permasalahan sampah bagi lingkungan hidup (Putri & Purnamasari, 2025)(Banyumas, 2025).

Sampah adalah limbah sisa kegiatan sehari-hari manusia, daerah yang populasinya sangat padat akan menghasilkan sampah yang banyak. Sampah akan mengakibatkan pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, serta menyebabkan masalah kesehatan jika tidak dikelola dengan baik. Masyarakat Indonesia umumnya menangani sampah dengan cara menimbun dengan tanah, cara ini memiliki manfaat dalam menangani sampah sisa makanan dimana nantinya sampah tersebut akan diserap oleh tanah dan menjadi pupuk, sedangkan sampah plastik apabila masyarakat

membuang sampah tersebut sembarangan dibutuhkan waktu yang lama, sekitar 1000 tahun untuk terurai (Tantri et al., 2025).

Adanya peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan industri merupakan salah satu faktor penyumbang permasalahan sampah yakni mencapai 1.200 ton per hari menurut Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang. Tingginya jumlah sampah ini menimbulkan ancaman yang sangat serius terhadap lingkungan. Beberapa studi menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang tidak optimal akan berdampak pada pencemaran lingkungan (Putri & Purnamasari, 2025).

Menurut penelitian di atas, eco enzyme adalah fermentasi dari sampah organik yang telah diuraikan oleh mikroorganisme. Eco enzyme memiliki fungsi sebagai pembersih alami, penyembuh luka di bagian luar tubuh, sebagai pupuk organik, sebagai pengganti pestisida dan sebagai disinfektan. Eco enzyme merupakan salah satu solusi sederhana untuk mengelola sampah dengan baik dan efektif dengan menggunakan cara yang ramah lingkungan serta hemat biaya (Uulaa et al., 2025).

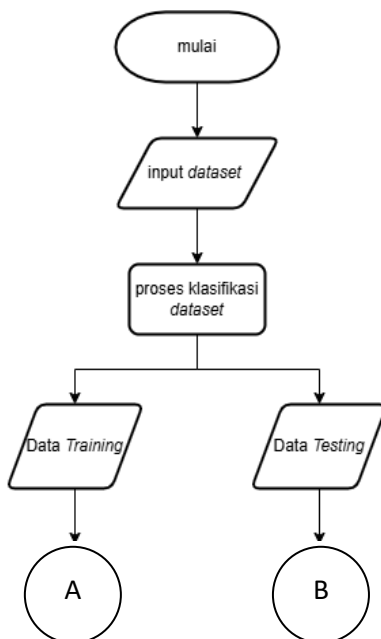
Penelitian ini akan menggunakan metode algoritma naive bayes, naive bayes adalah metode yang digunakan untuk melakukan klasifikasi data, metode ini menggunakan kemungkinan dan statistik yang diusulkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Jumlah atribut yang akan digunakan berjumlah 7 yaitu terdiri dari warna, bahan, volume air (liter), jenis gula yang digunakan, pH, permasalahan dan keterangan.

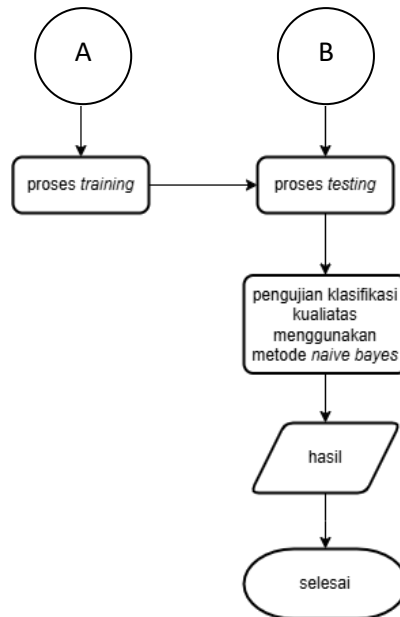
Tujuan dalam penelitian ini tentunya guna menentukan klasifikasi eco enzyme dengan menggunakan metode algoritma naive bayes, yang dimana nantinya hasil klasifikasi ini akan menjadi bukti kepada masyarakat bahwa eco enzyme menggunakan bahan yang berkualitas. Karena beberapa masyarakat masih belum mengenal eco enzyme, baik dari pembuatan, maupun penggunaan. Kadang kala masyarakat apabila ingin mengkonsumsi tanpa bukti yang akurat seringkali tidak dipercaya, apalagi eco enzyme terbuat dari sampah organik, masih ada beberapa masyarakat yang menyimpulkan bahwa eco enzyme bau, kotor, karena menggunakan bahan sampah organik. Maka dari itu dilakukan klasifikasi eco enzyme dengan menggunakan beberapa karakteristik agar masyarakat dapat menerima eco enzyme serta dapat mengkonsumsi eco enzyme.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan sebagai berikut:

A. Rancangan Penelitian





Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar di atas merupakan *flowchart* atau alur untuk menyelesaikan sebuah penelitian, adapun penjelasan dari beberapa diagram di atas. Berikut di dibawah ini penjelasan setiap diagramnya:

1. Input *Dataset*

Pada tahap ini membahas mengenai *dataset* yang digunakan adapun jumlah *dataset* yang digunakan sebesar 105 data, dengan jumlah atribut yaitu 7. *Dataset* yang diperoleh akan di *input* melalui aplikasi *rapidminer*.

2. Proses Klasifikasi *Dataset*

Pada tahap ini membahas tentang pengelompokkan data berdasarkan kualitas dari *eco enzyme* yang telah diamati. Lalu selanjutnya akan dilakukan klasifikasi menggunakan metode algoritma *naive bayes*.

3. Data *Training*

Data *training* adalah data yang diambil berdasarkan penelitian secara langsung dan data yang akan dilakukan untuk perhitungan, pada pembahasan ini menggunakan 2 tipe *dataset* yaitu data *training* dan data *testing*. Pada data *training* menggunakan *dataset* yang berjumlah 105 data dengan jumlah atribut 7 yakni warna, bahan, volume air, jenis gula, pH, permasalahan, dan keterangan yang akan dijadikan label dalam penelitian ini. Data *training* diperoleh melalui hasil penelitian pada Bank Sampah Desa Bengle Kabupaten Karawang.

4. Data *Testing*

Data *testing* adalah data yang akan digunakan sebagai bahan uji yang sebelumnya telah diperoleh dari data *training*, pada penelitian ini menggunakan operator *split data* pada *rapidminer* yang membagi data dengan rasio 0.9 dan 0.1 atau 90% untuk data *training* dan 10% untuk data *testing*.

5. Pengujian

Pada tahap ini proses pengujian akan dilakukan dengan menggunakan *rapidminer* setelah data *testing* dan data *training* telah disiapkan.

6. Hasil

Setelah pengujian dilakukan, aplikasi *rapidminer* akan menampilkan hasil pengujian berupa *accuracy*, *recall*, *precision* dan kurva AUC.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian : Bank Sampah Desa Bengle Kabupaten Karawang
Waktu Penelitian : 23 Maret – 01 Juni 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Dataset

Dataset yakni elemen yang penting dari seluruh proses data *analytics*. *Dataset* yang terstruktur dengan baik tentunya akan sangat membantu dalam melakukan pengujian. Berikut dataset Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Menentukan Eco Enzyme Pada Bank Sampah Desa Bengle:

Tabel 1. *Dataset* Kualitas *Eco Enzyme*

No	Warna	Bahan	Volume Air (liter)	Jenis Gula	pH	Permasalahan	Keterangan
1	Cokelat Muda	Sayur	600	Molase	4	Aman	Siap Produksi
2	Cokelat Muda	Sayur	500	Molase	3	Aman	Siap Produksi
3	Cokelat Tua	Buah	600	Molase	2	Belatung muncul	Tidak Siap Produksi
4	Cokelat Tua	Buah	700	Molase	4	Berbau got	Tidak Siap Produksi
5	Cokelat Tua	Campuran	500	Molase	4	Berjamur	Siap Produksi
6	Cokelat Muda	Campuran	600	Molase	4	Berjamur	Siap Produksi
7	Cokelat Tua	Campuran	600	Molase	4	Berjamur	Siap Produksi
8	Cokelat Muda	Campuran	500	Molase	4	Aman	Siap Produksi
9	Cokelat Muda	Campuran	600	Molase	4	Aman	Siap Produksi
10	Cokelat Tua	Campuran	600	Molase	4	Aman	Siap Produksi
11	Cokelat Muda	Campuran	600	Gula Merah	4	Aman	Siap Produksi
12	Cokelat Muda	Buah	600	Gula Merah	4	Aman	Siap Produksi
13	Cokelat Muda	Buah	600	Gula Merah	4	Aman	Siap Produksi
14	Cokelat Muda	Buah	600	Gula Merah	4	Aman	Siap Produksi

Sumber : Penelitian, 2025

Pada tabel 1 di atas ini adalah *dataset* kualitas *eco enzyme* yang akan dilakukan pengujian menggunakan metode *Naive Bayes*, untuk data pengujian yang akan dilakukan sebanyak 105 data, dengan jumlah atribut yaitu 7, untuk data yang dicantumkan hanya sebagian dari data *training*.

B. Pengelompokkan Atribut

Adapun penjelasan mengenai atribut yang digunakan, dalam dataset kualitas *eco enzyme* terdiri dari 7 atribut, berikut pengelompokkan atribut yang disajikan berupa tabel:

Tabel 1. Atribut *Dataset*

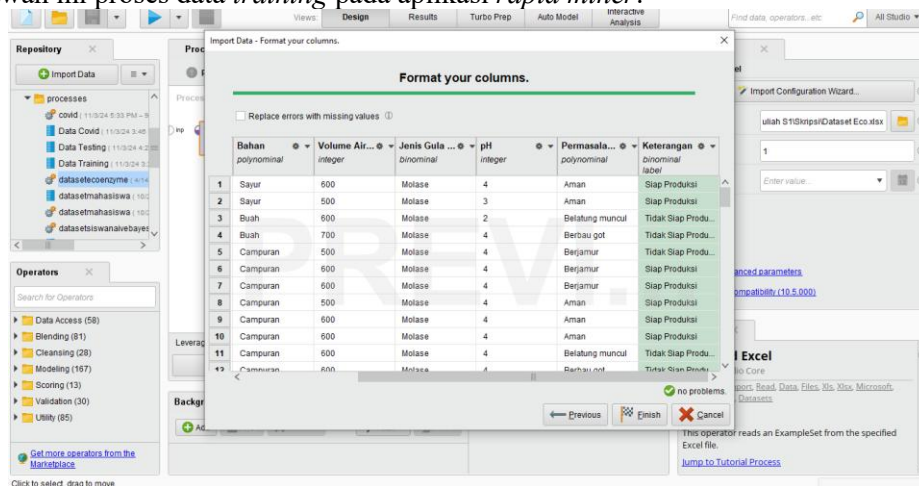
No	Atribut	Keterangan
1	Warna	Cokelat Muda Cokelat Tua
2	Bahan	Kulit sayur

No	Atribut	Keterangan
		Kulit Buah
		Campuran
3	Volume Air (liter)	500-700 liter
4	Jenis Gula	Molase Gula Merah
5	pH	2-4 pH
6	Permasalahan	Aman Berjamur Berbaut Got Belatung Muncul
7	Keterangan	Siap Produksi Tidak Siap Produksi

Sumber : Penelitian, 2025

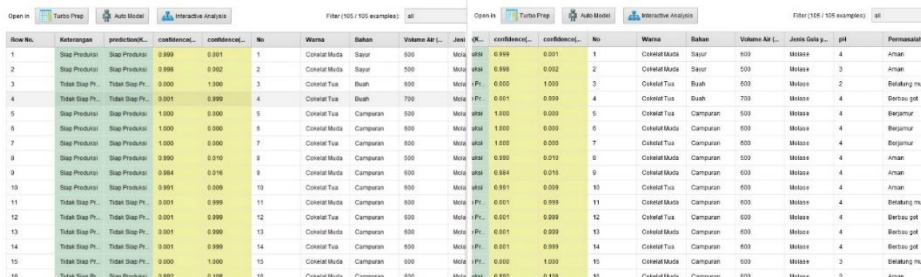
C. Data Training

Data *training* yakni himpunan data yang digunakan untuk membangun model. Data *training* merupakan data yang benar-benar ada sesuai dengan fakta pada saat melakukan penelitian. Berikut dibawah ini proses data *training* pada aplikasi *rapid miner*:



Gambar 2. Proses Data Training

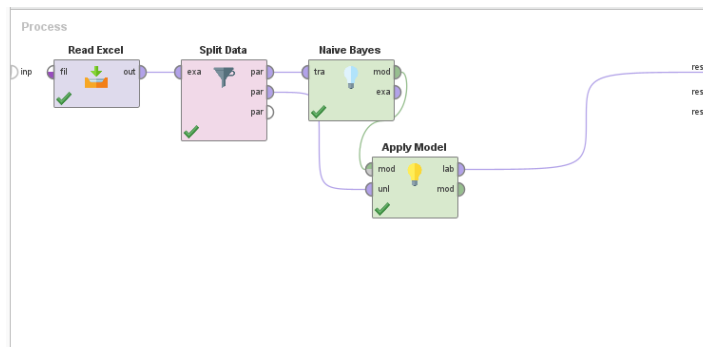
Adapun hasil *output* setelah melakukan proses data *training*, berikut di bawah ini merupakan hasil *output* data *training*:



Gambar 3. Output Data training

D. Data Testing

Dalam penelitian ini menggunakan 2 tipe data yaitu data training dan data testing. Data testing adalah data yang digunakan untuk mengukur sejauh mana proses klasifikasi berhasil dan benar. Pada penelitian ilmiah ini menggunakan metode split data untuk mengambil data testing. Berikut operator yang digunakan untuk mengambil data testing:



Gambar 4. Proses Data *Testing*

Pada gambar 4 merupakan operator yang digunakan dalam proses pengambilan data *testing*, adapun penjelasan setiap operatornya:

1. *Read Excel*
Digunakan untuk menginput *dataset training* atau dataset yang diperoleh pada saat penelitian.
2. *Split Data*
Digunakan untuk membagi data menjadi 2 yakni data *training* dan data *testing*, pada operator *split data* perlu menentukan rasio data yang ingin diambil, seperti 0.9 dan 0.1 yang berarti 90% data *training* dan 10% data *testing*.
3. *Naive Bayes*
Digunakan untuk melakukan pengujian menggunakan metode *naive bayes*.
4. *Apply Model*
Digunakan untuk menerapkan model yang telah dilatih sebelumnya menggunakan data *training*, dengan tujuan untuk menghasilkan prediksi yang belum memiliki label.

Dari hasil yang sudah diuji menggunakan operator split data maka hasil output dari data *training* yang dibagi menjadi data *testing* dengan rasio 90:10 memperoleh 10 data yang dapat diuji. Berikut di bawah ini data *testing* yang diperoleh melalui split data:

Row No.	Keterangan	prediction...	confidence...	confidence...	Warna	Bahan	Volume Air (L...)	Jenis Gula y...	pH	Permasalah...
1	Tidak Siap Pr...	Tidak Siap Pr...	0.992	0.998	Cokelat Tua	Buah	700	Molase	4	Berbau got
2	Tidak Siap Pr...	Siap Produksi	0.999	0.991	Cokelat Tua	Campuran	500	Molase	4	Berbau mu...
3	Siap Produksi	Siap Produksi	0.997	0.993	Cokelat Tua	Sayur	500	Gula Merah	3	Berbau got
4	Siap Produksi	Siap Produksi	1.000	0.999	Cokelat Muda	Sayur	500	Molase	4	Berjamur
5	Siap Produksi	Siap Produksi	1.000	0.999	Cokelat Tua	Sayur	500	Molase	4	Berjamur
6	Siap Produksi	Siap Produksi	0.994	0.998	Cokelat Tua	Sayur	500	Molase	3	Berjamur
7	Tidak Siap Pr...	Tidak Siap Pr...	0.999	1.000	Cokelat Tua	Campuran	700	Molase	3	Berjamur
8	Tidak Siap Pr...	Tidak Siap Pr...	0.999	1.000	Cokelat Muda	Campuran	500	Gula Merah	2	Aman
9	Siap Produksi	Siap Produksi	0.949	0.951	Cokelat Tua	Campuran	500	Molase	3	Aman
10	Siap Produksi	Siap Produksi	0.998	0.992	Cokelat Tua	Sayur	500	Gula Merah	4	Aman

Gambar 5. Output Data *Testing*

Untuk memudahkan dalam pembacaan data *testing*, selain melalui gambar adapun penjelasan yang diuraikan dengan menggunakan tabel, seperti pada tabel 3.

Tabel III. 2
Data *Testing*

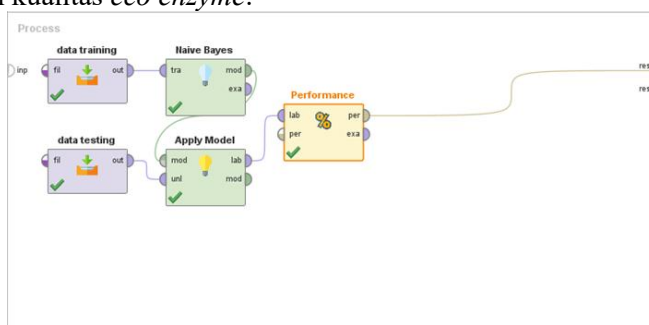
No	Warna	Bahan	Volume Air (liter)	Jenis Gula	pH	Permasalahan	Keterangan
1	Cokelat Tua	Buah	700	Molase	4	Berbau Got	Tidak Siap Produksi
2	Cokelat Tua	Campuran	500	Molase	4	Berjamur	Tidak Siap Produksi
3	Cokelat Tua	Sayur	500	Gula Merah	3	Aman	Siap Produksi
4	Cokelat Muda	Sayur	500	Molase	3	Berjamur	Siap Produksi
5	Cokelat Tua	Sayur	600	Molase	4	Berjamur	Siap Produksi

No	Warna	Bahan	Volume Air (liter)	Jenis Gula	pH	Permasalahan	Keterangan
6	Cokelat Tua	Sayur	600	Molase	3	Aman	Siap Produksi
7	Cokelat Tua	Campuran	700	Molase	3	Belatung Muncul	Tidak Siap Produksi
8	Cokelat Muda	Campuran	600	Gula Merah	2	Berbau Got	Tidak Siap Produksi
9	Cokelat Tua	Campuran	600	Molase	3	Aman	Siap Produksi
10	Cokelat Tua	Campuran	600	Gula Merah	4	Aman	Siap Produksi

Sumber : Penelitian, 2025

E. Proses Pengujian

Pada tahapan hasil pengujian membahas tentang operator yang akan digunakan dalam pengujian untuk menentukan kualitas *eco enzyme* dengan menggunakan metode *naive bayes* serta aplikasi *rapidminer*. Adapun penjelasan mengenai operator yang digunakan dalam pengujian menentukan kualitas *eco enzyme*:



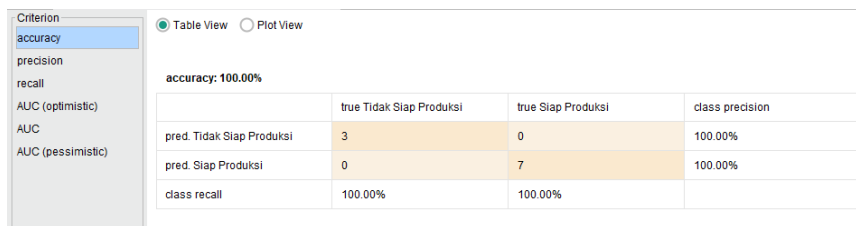
Gambar 6. Operator Pengujian

1. *Data testing* dan *data training*
Pada bagian *operator* ini berfungsi untuk menginput *dataset training* dan *testing* yang sudah diperoleh melalui *operator split data*.
2. *Naive Bayes*
Pada *operator naive bayes* berfungsi untuk metode yang akan dilakukan untuk pengujian.
3. *Apply Model*
Pada bagian ini bertujuan untuk menguji set data dari operator lain untuk memperoleh prediksi terhadap data yang tidak terlihat dengan menerapkan langkah *preprocessing*.
4. *Performance*
Pada bagian ini bertujuan untuk menghitung atribut yang tersedia, operator ini secara otomatis menentukan jenis tugas pembelajaran dan menghitung standar yang paling sering digunakan untuk jenis tersebut

F. Hasil Pengujian

Setelah menjelaskan mengenai *operator* apa saja yang digunakan dalam melakukan pengujian menggunakan *rapidminer*, di bawah ini merupakan hasil pengujian yang sudah dilakukan mulai dari akurasi, presisi, recall hingga kurva AUC:

1. *Accuracy*
Accuracy berfungsi untuk mengetahui berapa persen hasil pengujian yang sudah dilakukan apakah masuk dalam kategori berhasil atau tidak berhasil.



accuracy: 100.00%			
	true Tidak Siap Produksi	true Siap Produksi	class precision
pred. Tidak Siap Produksi	3	0	100.00%
pred. Siap Produksi	0	7	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	

Gambar 7. Accuracy

Pada pengujian menggunakan algoritma *naive bayes* menghasilkan akurasi senilai 99.05%, akurasi ini dapat disimpulkan bahwa pengujian untuk menentukan kualitas *eco enzyme* berhasil dilakukan. Selain pengujian dilakukan menggunakan aplikasi *rapidminer* adapun proses pengujian dengan menggunakan rumus akurasi. Berikut di bawah ini merupakan proses perhitungan akurasi:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\%$$

$$Accuracy = \frac{3 + 7}{3 + 7 + 0 + 0} \times 100\%$$

$$Accuracy = 100\%$$

2. Precision

Precision berfungsi untuk mengukur tingkat proporsi kecocokan antara bagian data yang diambil dengan informasi yang dibutuhkan.



precision: 100.00% (positive class: Tidak Siap Produksi)			
	true Siap Produksi	true Tidak Siap Produksi	class precision
pred. Siap Produksi	7	0	100.00%
pred. Tidak Siap Produksi	0	3	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	

Gambar 8. Precision

Pada pengujian menggunakan metode *naive bayes* menghasilkan presisi senilai 100%, presisi ini dapat disimpulkan bahwa pengujian untuk menentukan kualitas *eco enzyme* menggunakan metode algoritma *naive bayes* berhasil dilakukan. Selain pengujian dilakukan menggunakan aplikasi *rapidminer* adapun proses pengujian dengan menggunakan rumus presisi. Berikut di bawah ini merupakan proses perhitungan presisi:

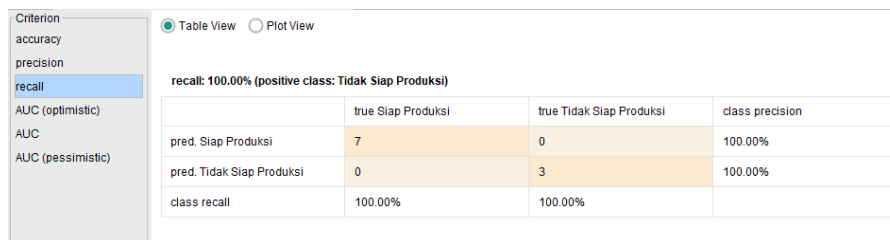
$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \times 100\%$$

$$Precision = \frac{7}{7 + 0} \times 100\%$$

$$Precision = 100\%$$

3. Recall

Recall berfungsi untuk menentukan prediksi *true positive* dengan total data yang benar. *Recall* dapat menunjukkan proporsi data positif yang berhasil diklasifikasikan dengan total data positif.



Criterion: accuracy, precision, recall, AUC (optimistic), AUC, AUC (pessimistic)

Table View Plot View

recall: 100.00% (positive class: Tidak Siap Produksi)

	true Siap Produksi	true Tidak Siap Produksi	class precision
pred. Siap Produksi	7	0	100.00%
pred. Tidak Siap Produksi	0	3	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	

Gambar 9. Recall

Pada pengujian menggunakan metode *naive bayes* menghasilkan *recall* senilai 97.62%, selain pengujian dilakukan menggunakan aplikasi *rapidminer* adapun proses pengujian dengan menggunakan rumus *recall*. Berikut di bawah ini merupakan proses perhitungan *recall*:

$$Recall = \frac{TN}{TN + FN} \times 100\%$$

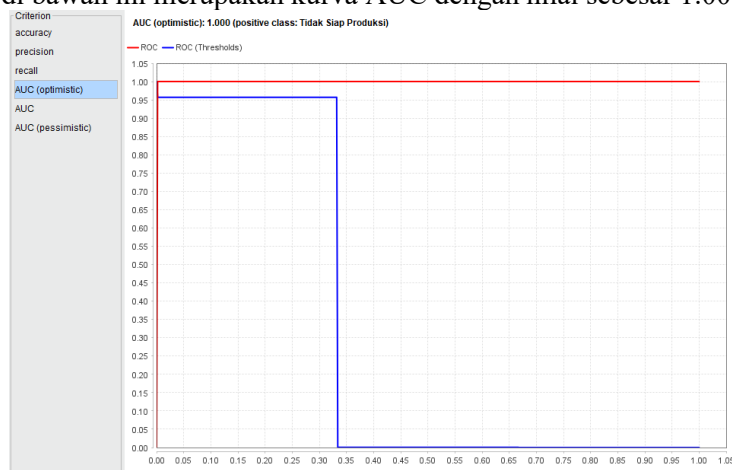
$$Recall = \frac{3}{3 + 0} \times 100\%$$

$$Recall = 100\%$$

Pada rumus yang tercantum dan diperoleh melalui jurnal (Ramdan Adi Surya et al., 2024), pada jurnal tersebut menghasilkan nilai *recall* sebesar 86.5% jika dibandingkan dengan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa proses pengujian untuk menentukan kualitas *eco enzyme* menggunakan algoritma *naive bayes* berhasil dilakukan.

4. AUC

Kurva AUC yakni salah satu ukuran yang memiliki hubungan dengan ROC. Kurva AUC yakni gabungan sensitivitas dan spesifisitas yang merupakan ukuran keseluruhan kinerja tes diagnostik yang diinterpretasikan sebagai rata-rata nilai sensitivitas untuk semua kemungkinan nilai spesifisitas. Klasifikasi dianggap sangat akurat jika nilai AUC mendekati 1. Berikut di bawah ini merupakan kurva AUC dengan nilai sebesar 1.000:



Gambar 10. Kurva AUC

KESIMPULAN

Pada pengujian ini menggunakan karakteristik yang terdiri dari 7 karakteristik seperti, warna, jenis gula, volume air, bahan, permasalahan, pH, dan keterangan. Setelah karakteristik ditentukan maka akan dilakukan pengujian, pengujian tersebut menggunakan metode *naive bayes* dengan akurasi senilai 100%, presisi 100%, recall 100% dan AUC senilai 1.000 dengan kategori “Sangat Baik”.

Dapat disimpulkan pada pengujian menentukan kualitas *eco enzyme* menggunakan metode *naive bayes* berhasil dilakukan. Pada hasil ini dapat dijadikan bukti kepada masyarakat walaupun

bahan dasar eco enzyme terdapat kandungan sampah organik tetapi hasil dari pengujian menghasilkan nilai yang tinggi.

Adapun saran yang diberikan mengenai penelitian tentang Menentukan Kualitas Eco Enzyme Menggunakan Metode Naive Bayes Pada Bank Sampah Desa Bengle Kabupaten Karawang yaitu untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan metode lain, atribut yang lain, dengan jumlah data yang lebih banyak untuk melihat metode mana yang lebih akurat dalam menentukan kualitas eco enzyme.

REFERENSI

- Adi Surya, M. R., Martanto, & Hayati, U. (2024). ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA OVO MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES PADA GOOGLE PLAY STORE. *Jurnal JATI Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2780-2786.
- Alim, M. Z., Asrifa, A. K., Aprilia, T., Cristy, V., Varian Avila, M. N., Triantoro, D., . . . Widyastuti, R. D. (2023). PELATIHAN PEMBUATAN ECO-ENZYME SEBAGAI UPAYA MENGURANGI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DI PEKON LOMBOK KECAMATAN LUMBOK SEMINUNG KABUPATEN LAMPUNG BARAT. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Partisipatif*, 13-20.
- Amalia, S., Lubis, O. A., Widodo, W., Lestari, K. D., Amanda, N., Monadi, A. P., . . . Anugrah, M. Z. (2025). PENGEMBANGAN BANK SAMPAH SEBAGAI BENTUK PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAHDI DESA CIMRUTU, KECAMATAN PATIMUAN. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 158-167.
- Ariyanti, D., Mutya Saputri, N. U., Uraidli, K. A., Laksamana, A. B., Mahuluddin, L. D., Maharani, G. S., . . . Kamil, A. Z. (2025). PEMBERDAYAAN BERKELANJUTAN MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK BERBASIS ECO-ENZYME DI DESA JAMBOKUMBU LUMAJANG. *Jurnal Panrita Abdi*, 1-14.
- Badri, F., Widyawan, P. D., Adhima, N. M., Firmansyah, Q., Pratiwi, N. N., Putri, A. D., . . . Sakka, T. W. (2022). Kegiatan Bank Sampah sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Mengenai Permasalahan Sampah yang Menumpuk. *JURNAL PEMBELAJARAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT*, 123-129.
- Mahardika, U. D., Cahyaria, C. N., Diastrie, A. I., Safitri, S. D., Robi'atun, E. A., Rahayu, M. A., . . . Diana, M. H. (2025). PEMBUATAN DENAH DAN RAB RENOVASI MUSHOLA AL FALAH DESA MUTISARI KECAMATAN WATUMALANG. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 263-269.
- Putri, Z. A., & Purnamasari, H. (2025). Efektivitas Kebijakan Pengelolaan Sampah di Kabupaten Karawang: Perspektif Efisiensi, Kecukupan, Perataan, Responsivitas, dan Ketepatan. *JURNAL PEMERINTAHAN DAN KEBIJAKAN*, 114-126.
- Retno, D. P., Putri, H. E., Putri, V. N., Rabbani, A., Angelica, A. M., & Nafi'ah, B. A. (2025). Partisipasi Mahasiswa dalam Sinergi Pemerintah dan Masyarakat untuk Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah di Kelurahan Kenjeran. *Jurnal PEMA*, 36-45.
- Ritonga, Y., & Usiono. (2023). SAMPAH DAN PENYAKIT: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5148-5157.
- Riyanto, R., & Roidah, I. S. (2023). PENGEMBANGAN KREATIVITAS PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA MENJADI ECO ENZYME DI KELURAHAN BENDOGERIT KECAMATAN SANANWETAN KOTA BLITAR. *Faedah : Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 46-55.
- Tantri, A. H., Firdaus2, A. A., & Dina, D. F. (2025). Pengembangan Aplikasi Penjualan Sampah Daur Ulang. *IJCCS*, 357-368.