

Klasifikasi Produk Persediaan pada PT HMS Kompresindo Sukses Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Gitty Putri Asri¹, Fahlepi Roma Doni²

Program Studi Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kamal Raya No.18, Jakarta 11730,
Indonesia^{1,2}

gittyputri10@gmail.com¹, fahlepi.fro@bsi.ac.id²

Abstrak – Perusahaan harus mengikuti perkembangan dalam mengambil keputusan yang tepat, sehingga dapat bersaing dan tidak mengalami kemunduran. Data yang banyak akan memberikan variasi lain dalam memutuskan suatu permasalahan. PT. HMS Kompresindo Sukses merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang persediaan barang atau *sparepart*. Bersaing pada bisnis global menciptakan persaingan yang ketat antara perusahaan satu dengan lainnya. Karena tingkat penjualan yang tinggi pada kebutuhan *sparepart* maka perlu menambahkan barang jual sehingga memberikan keuntungan bagi perusahaan tersebut. Oleh karena itu perlu adanya metode pengambilan keputusan yang baik dalam mengelola persediaan *sparepart*, cara yang digunakan dalam membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan konsep *data mining* menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Pada penelitian ini menggunakan kuantitatif pada mengambil data penjualan perusahaan dari periode 2019 – 2022. Metode *Naive Bayes* menggunakan aplikasi RapidMiner 10.1 hasilnya digunakan dalam memprediksi peluang pembelian yang berdasarkan data yang digunakan. Tingkat akurasi dengan klasifikasi menggunakan metode *Naive Bayes* memperoleh nilai *Accuracy* 88.89%, *Precision* 81.82%, dan *Recall* 81.82%. Hasil tersebut menunjukkan kecenderungan klasifikasi sehingga dengan metode yang digunakan mampu memberikan dalam mengambil keputusan pada perusahaan.

Kata Kunci – *Data Mining, Algoritma Naive Bayes, RapidMiner.*

I. PENDAHULUAN

Pada era modern pertumbuhan dan perkembangan ekonomi yang sangat tinggi, oleh karena itu perusahaan perlu melakukan pengelolaan usaha lebih baik untuk bersaing dengan perusahaan. Manajemen memerlukan hal tersebut untuk meningkatkan efisiensi. Perusahaan memerlukan pengelola manajemen keuangan dengan baik, kebijakan dalam pengelolaan keuangan dengan menjamin keberlanjutan usaha perusahaan dengan tujuan dibangun perusahaan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan manusia akan produk dan mempertahankan keberadaan perusahaan. Sehingga memungkinkan perusahaan mencapai keuntungan maksimal dengan meningkatkan seluruh aktivitasnya dan mengoptimalkan sumber daya yang ada.

PT. HMS Kompresindo Sukses merupakan diantara perusahaan yang bekerja dibidang penyedia barang atau *sparepart*. Bersaing

dalam dunia bisnis membuat kualitas tinggi pada perusahaan yang satu dengan yang lain. Karena tingginya tingkat penjualan *sparepart* maka dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan tersebut. Akibat hal tersebut perusahaan mampu memastikan langkah kebijakan yang bersinggungan bersama kegiatan penjualan yang dilakukan pada perusahaan [1].

Kejadian yang dihadapi pada perusahaan dalam proses penjualan *sparepart* yaitu, kurang awalnya perusahaan membereskan permasalahan yang ada dikarenakan perusahaan tidak bisa mengklasifikasi naik turunnya penjualan, berakibat terjadinya modal yang terlalu tinggi dan penuhnya barang berakibat defisit pada perusahaan [2].

Algoritma *Naive Bayes* ini akan membagikan solusi dalam meminimalisir pembiayaan dalam modal persediaan barang *sparepart* yang terlalu banyak dan

memantapkan stok barang sesuai kebutuhan konsumen, dengan mengklasifikasi penjualan sparepart di PT. HMS Kompresindo Sukses.

Data mining merupakan cara menganalisis data dari sudut pandang yang lain dan merumuskannya menjadi informasi - informasi berharga yang dibutuhkan sehingga dapat digunakan untuk menambahkan keuntungan, meminimalisir biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. *Data mining* salah satu cara membantu mengelola dan meningkatkan keakuratan perkiraan penjualan. *Naive Bayes* merupakan penggolongan metode kemungkinan sederhana dengan mengakumulasi himpunan probabilitas dan menilai frekuensi dan kombinasi tingkat dari dataset yang diberikan [3].

Berdasarkan observasi penulis untuk menghindari resiko kerugian bagi perusahaan perlu dilakukan metode data mining. Penulis menggunakan *Naive Bayes* untuk memberikan data yang diolah dalam suatu periode sehingga dapat memberi masukan untuk keputusan yang diambil dikemudian hari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian terdahulu dilakukan oleh I Made Adrian Astalina Pramana dengan judul "Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Klasifikasi Penjualan Produk Terlaris Pada CV Akusara Jaya Abadi". Dalam penelitian ini menggunakan metode yang dapat melakukan klasifikasi penjualan produk terlaris dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*, di mana algoritma ini menghitung nilai probabilitas dari masing-masing atribut umum untuk memperoleh pola pada *label/class*-nya berdasarkan nilai tertinggi dari posterior probabilitas. Berdasarkan hasil pengujian dan formulasi yang telah dilakukan dalam implementasi algoritma *Naive Bayes* untuk klasifikasi penjualan produk terlaris pada CV Akusara Jaya Abadi telah berjalan dengan baik. Dengan hasil *confusion matrix* yang diperoleh, dapat disampaikan maka algoritma *Naive Bayes* memiliki model yang baik dalam mengklasifikasi produk terlaris yang terjual pada CV Akusara Jaya Abadi [2].

A. Persediaan Barang

Persediaan adalah diantara panggilan yang digunakan untuk memperlihatkan benda benda

yang dimiliki oleh suatu industri yang bersandar pada jenis usaha tiap- tiap industri. Persediaan merupakan barang yang ditanam untuk dapat digunakan dan diperjual belikan pada waktu tertentu. Persediaan memiliki komposisi yaitu berawal pada simpanan benda baku, simpanan benda separuh proses penciptaan, sebaliknya simpanan jadi ataupun benda produksi ditaruh ketika sebelum dijual ataupun saat distribusi [4].

Secara umum persediaan merupakan komoditas utama dalam industri perdagangan. Persediaan ini mencakup sejumlah besar fasilitas industri yang mempunyai fungsi penting dalam meningkatkan keuntungan perusahaan. Secara luas sebutan persediaan ini digunakan untuk memperlihatkan sebagian benda yang dimiliki untuk produksi kembali. Dalam industri perdagangan, persediaan adalah beberapa barang yang didapatkan atau dibeli dengan tujuan untuk diperjual belikan kembali dengan tidak mengganti benda tersebut [5].

B. Penjualan

Penjualan adalah cara dimana produsen mencukupi seluruh kebutuhan konsumen agar mencapai manfaatnya bagi produsen atau konsumen yang berkelanjutan dan tidak merugikan bagi kedua pihak. Penjualan ialah kegiatan yang dicoba oleh produsen dalam menjual jasa atau benda dengan. Sehingga berharap mendapatkan keuntungan dari transaksi. Penjual dapat diartikan sebagai pelaku pemindahan atau pengalihan hak kepunyaan atas barang atau jasa dari pihak produsen ke konsumen [6].

C. Data Mining

Data mining atau lebih dikenal sebagai *knowledge discovery in database* (KDD), merupakan salah satu kegiatan yang menyertakan perhimpunan dan pengaplikasian riwayat data, untuk mendapatkan sebuah pola, aturan, atau hubungan sistem dalam himpunan data yang berukuran sangat besar. Produk dari *data mining* dapat dimanfaatkan untuk menambah atau mengevaluasi dalam pengambilan sebuah keputusan pada periode yang akan datang [7].

Dalam penerapannya, data mining memiliki beberapa tahapan dalam pengolahan data, yang mana dari tahapan tersebut

memiliki fungsi untuk melengkapi atau mengolah data terkait.

Adapun tahapan dalam pengolahan data tersebut yaitu [8] :

1. Data *Cleaning*

Langkah yang diketahui sebagai data *cleansing* ini merupakan proses data yang tidak penuh, rawan kesalahan, dan inkonsisten dihapus dari himpunan data sehingga memperoleh data yang bersih dan penting dapat digunakan untuk pemroses ilmu (*discovery knowledge*).

2. Data *Integration*

Pada tahapan ini berlangsung integrasi data, dimana asal data yang berulang (*multiple data*), file berulang (*multiple files*), dapat disatukan dan digabungkan menjadi satu sumber.

3. Data *Selection*

Pada tahapan ini, data yang mendekati dengan analisis dapat pilih dan dimasukan dari kumpulan data yang tersedia.

4. Data *Transformation*

Juga diketahui sebagai *consolidation* data. Pada titik ini, dimana data tersebut telah dipilih, diubah menjadi bentuk yang sesuai pada proses pendalaman (*meaning procedure*) dengan menormalisasi dan menggabungkan data.

5. Data *Mining*

Langkah pada bagian ini ada hal yang penting, bersama memakai cara yang telah diterapkan untuk memisahkan sampel yang berpotensi bisa digunakan.

6. *Pattern Evaluation*

Pada tahap ini, pola menarik yang secara terbuka mempresentasikan keilmuan yang telah dikenalkan berdasarkan pengukuran (*measure*) yang telah diketahui.

7. *Knowledge Presentation*

Pada tahapan adalah proses akhir ketika pengetahuan yang diperoleh akan disajikan secara visual kepada pemilik. Pencapaian ini dipakai untuk teknik penggambaran sehingga membantu pengguna mengerti dan menggambarkan hasil dari *data mining*.

D. *Naive Bayes*

Penggolangan probabilitas dan statistik digunakan untuk mengklasifikasikan kemungkinan yang terjadi bersumber dari keahlian yang telah terjadi atau diketahui dengan *naive bayes* yang dikemukakan oleh Thomas Bayes. Perkiraan klasifikasi *Naive Bayes* ialah bahwa atribut (variabel) tertentu tidak bersandar pada atribut (variabel) lainnya [9].

Ketika *smartphone* dianggap pintar jika memiliki internet memiliki, memiliki layar sentuh dan sebagainya. Kendati semua karakteristik ini saling bergantung tapi fitur ini berkontribusi secara mandiri terhadap bagaimana *smartphone* ini disebut pintar. *Naive Bayes* memiliki kelebihan diantaranya data training yang digunakan dengan jumlah sedikit untuk menentukan kriteria pada proses klasifikasi, proses dalam perhitungannya mudah dan hasil yang didapat telah teruji [10].

E. *RapidMiner*

RapidMiner merupakan salah satu aplikasi yang digunakan sebagai mengolah *data mining*. Pengolahan dilakukan pada RapidMiner *text mining* menganalisis teks, memisahkan pola dari data set yang besar dan menggabungkan dengan cara statistika, kecerdasan buatan, dan database. RapidMiner memiliki prosedur *data mining* dan *machine learning*, di dalamnya terdapat: ETL (*extraction, transformation, loading*), data *visualisasi, preprocessing, modelling* dan evaluasi. Pengolahan data mining terbentuk dari banyak operator yang *nestable*, dijelaskan dengan XML, dan digunakan dengan GUI. Tersaji dalam bahasa pemrograman Java [11].

III. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

A. *Teknik Pengumpulan Data*

Penelitian ini disusun agar memperoleh data dan penjelasan yang sesuai kebutuhan, data yang diperoleh diperlukan teknik dalam pengumpulan data – data. Terdapat cara pengumpulan data yang dimanfaatkan peneliti antara lain wawancara, observasi dan studi pustaka. Berikut ini penjelasan pengambilan data, yaitu:

1. Observasi

Metode yang dilakukan pada observasi dengan meninjau dan melakukan penelitian langsung untuk memperoleh data yang diperlukan. Observasi ini dilakukan pada PT. HMS Kompresindo Sukses dengan data sampling yang diambil merupakan data penjualan perusahaan dalam periode 2019 – 2022. Observasi ini dilakukan untuk menganalisis penjualan sparepart dalam waktu tersebut. Kemudian laporan ini dirancang sesuai kebutuhan penelitian.

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan memberi pertanyaan dengan penanggung jawab perusahaan yaitu oleh pemilik perusahaan sekaligus sebagai direktur utama perusahaan. Wawancara ini dilaksanakan di kantor PT. HMS Kompresindo Sukses, untuk memperoleh data yang dibutuhkan dengan kegiatan penjualan barang perusahaan. Hasil yang diperoleh berupa hasil penjualan yang telah dilakukan dengan periode 2019 – 2022.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini merupakan kegiatan mempelajari dan meneliti berbagai sumber informatif yang mempunyai hubungan dengan latar belakang penelitian ini, informasi tersebut diperoleh dari skripsi, jurnal, kajian ilmiah, dan buku referensi yang lain.

B. Langkah Penelitian

1. Tahapan Penelitian

Pada penelitian dikerjakan beberapa tahap atau langkah – langkah dalam penelitian seperti Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 Tahapan Penelitian

Tahapan yang dapat dilihat dari gambar menggambarkan proses penelitian yang akan dilakukan secara keseluruhan. Berikut ini keterangan terhadap proses akan ditempuh dengan tahapan yaitu:

- a. **Persiapan :**
Pada langkah ini persiapan penelitian yang dilakukan di PT. HMS Kompresindo Sukses. Objek yang diambil adalah data penjualan sparepart dengan periode 2019 – 2022.
- b. **Landasan Teori :**
Landasan Teori dengan melakukan kajian dan studi literatur tentang klasifikasi penjualan dan yang berkaitan dengan penelitian.
- c. **Pengumpulan Data :**
Pengumpulan data digunakan berkaitan dengan observasi, wawancara dan studi literatur.
- d. **Pengolahan *Data Mining* :**
Pengolahan *Data Mining* ialah proses yang mendapatkan hubungan cara terkini yang dapat digunakan dengan melakukan penyaringan data yang

besar dan tersimpan dalam penyimpanan.

- e. Hasil dan Pembahasan :
Pada bagian ini mendeskripsikan hasil dari proses data mining yang diadakan atas penggunaan aplikasi RapidMiner dengan metode *Naive Bayes*.
- f. Kesimpulan dan Saran :
Merupakan kesimpulan pada hasil penelitian dan menyajikan saran untuk pihak perusahaan dan penelitian selanjutnya diharapkan dapat disempurnakan.

C. Metode Pengumpulan Data

Pengolahan data mining memakai aplikasi RapidMiner dengan cara *Naive Bayes*. Sebelum melakukan pengolahan data maka diketahui bahwa jumlah sample data berjumlah 50 data selanjutnya dilakukan proses penyeleksian data dengan memilih beberapa atribut yang diperlukan serta menghilangkan atribut yang tidak diperlukan. Data penjualan *sparepart* ini digunakan sebagai data traning, atribut yang digunakan adalah nama barang, merk, harga jumlah pesanan dan pengiriman. Atribut yang dipakai dapat disajikan pada Gambar 3.

No	A	B	C	D	E	F
	Nama Barang	Merk	Harga	Jumlah Pesanan	Pengiriman	Kelas
1	FILTER KIT ELEMENT	Atlas Copco	3.450.000	956	Jakarta	Laku
2	OIL SEPARATOR	Atlas Copco	4.500.000	945	Jakarta	Laku
3	OIL PETRO CANADA	Atlas Copco	4.250.000	831	Bekasi	Kurang Laku
4	OIL FILTER	Kaeser	900.000	1234	Tangerang	Laku
5	AIR FILTER	Kaeser	900.000	1256	Cikarang	Laku
6	SPARATOR CATRIDGE	Kaeser	2.900.000	1043	Cikarang	Laku
7	OIL SCREW COMPRESSOR SINTEC	Kaeser	3.200.000	789	Cikarang	Kurang Laku
8	CHEMICAL FLUIDA	Kaeser	2.500.000	1032	Bekasi	Laku
9	VENTING VALVE	Kaeser	1.900.000	1321	Bekasi	Laku
10	GREASE MOTOR N3	Kaeser	630.000	1245	Jakarta	Laku
11	THERMOSTATIC VALVE	Kaeser	1.900.000	1356	Bekasi	Laku
12	FILTER ELEMENT AFTER AIRDRYER	Kaeser	2.700.000	934	Tangerang	Laku
13	AIR FILTER ELEMENT	IngersollRand	3.235.221	706	Tangerang	Kurang Laku
14	OIL FILTER	IngersollRand	2.455.596	887	Tangerang	Kurang Laku
15	OIL SEPARATOR	IngersollRand	7.734.771	598	Cikarang	Kurang Laku
16	ELEMENT PRIMARY SEPARATOR	Sullair	9.455.000	606	Cikarang	Laku
17	ELEMENT SECONDARY SEPARATOR	Sullair	5.388.100	715	Bogor	Kurang Laku
18	FLUID FILTER ELEMENT	Sullair	1.721.250	945	Tangerang	Kurang Laku
19	AIR FILTER ELEMENT	Sullair	1.874.250	1347	Tangerang	Laku
20	OIL ULTRA COOLANT	IngersollRand	5.445.000	812	Tangerang	Kurang Laku
21						

Gambar 3 Data Penjualan *Sparepart* 2019 – 2022

Atribut yang digunakan pada penelitian adalah:

- a. Merk: Variabel pada merk hanya ada 4 yaitu *Atlas Copco*, *Kaeser*, *IngersollRand* dan *Sullair*.
- b. Harga: Variabel harga memiliki 3 tingkatan yaitu Murah, Mahal dan Sangat Mahal. Tingkatan ini dijelaskan pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Tingkatan Variabel Harga

No	Harga	Katagori
1	≤ 2.000.000	Murah
2	2.000.000 – 6.000.000	Mahal
3	≥ 6.000.000	Sangat Mahal

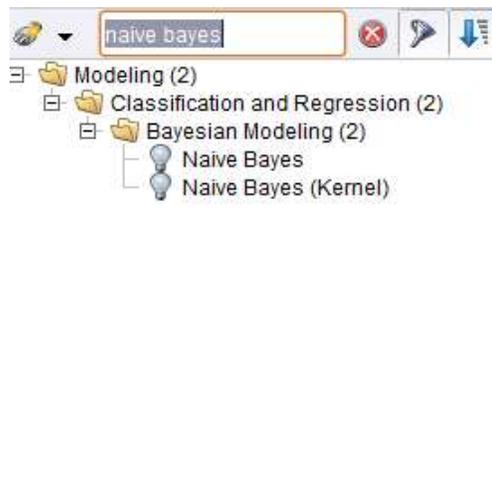
- a. Jumlah Pesanan: Jumlah Pesanan ini didapat dari total penjualan sparepart pada perusahaan dalam periode 2019 – 2022.
- b. Pengiriman: Variabel ini menunjukkan lokasi daerah pengiriman, lokasi pengiriman ini yaitu Jakarta, Tangerang, Bekasi, Cikarang dan Bogor.
- c. Kelas: Variabel kelas memiliki 2 kategori kelas yaitu laku dan tidak laku. Pada Kategori Murah, jika jumlah pesanan ≥ 1200 maka termasuk dalam kelas laku, sedangkan jika jumlah pesanan ≤ 1200 maka termasuk dalam kelas tidak laku. Pada Kategori Mahal, jika jumlah pesanan ≥ 900 maka termasuk dalam kelas laku, sedangkan jika jumlah pesanan ≤ 900 maka termasuk dalam kelas tidak laku. Pada Kategori Sangat Mahal, jika jumlah pesanan ≥ 600 maka termasuk dalam kelas laku, sedangkan jika jumlah pesanan ≤ 600 maka termasuk dalam kelas tidak laku.

Kemudian dilakukan *cleansing* data dari *noise* serta atribut – atribut tidak dipakai sehingga dibersihkan agar memdapatkan atribut yang penting dan tidak *missing value* sesuai dengan atribut yang dipakai dapat dilihat pada Gambar 4.

Merk	Harga	Jumlah Pesanan	Pengiriman	Kelas
Atlas Copco	Mahal	256	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Mahal	245	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Mahal	131	Bekasi	Kurang Laku
Kaeser	Murah	334	Tangerang	Laku
Kaeser	Murah	356	Cikarang	Laku
Kaeser	Mahal	243	Cikarang	Laku
Kaeser	Mahal	189	Cikarang	Kurang Laku
Kaeser	Mahal	232	Bekasi	Laku
Kaeser	Murah	321	Bekasi	Laku
Kaeser	Murah	345	Jakarta	Laku
Kaeser	Murah	356	Bekasi	Laku
Kaeser	Mahal	234	Tangerang	Laku
IngersollRand	Mahal	106	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Mahal	187	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Sangat Mahal	98	Cikarang	Kurang Laku
Sullair	Sangat Mahal	106	Cikarang	Laku
Sullair	Mahal	115	Bogor	Kurang Laku
Sullair	Murah	245	Tangerang	Kurang Laku
Sullair	Murah	347	Tangerang	Laku
IngersollRand	Mahal	112	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Mahal	334	Tangerang	Laku

Gambar 4 Hasil Pembersihan Data

Kemudian dilakukan realisasi dan pengujian akurasi penelitian menggunakan alat RapidMiner. RapidMiner adalah bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan yang luas dengan menggunakan prinsip dan algoritma data mining. Disamping itu RapidMiner dapat memisahkan pola dari akhir data yang sangat banyak dengan metode statistika, kecerdasan buatan dan database. RapidMiner dikhususkan untuk penggunaan data mining, model yang disediakan cukup lengkap diantaranya model *Naive Bayes*. Aplikasi RapidMiner dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Metode *Naive Bayes* Pada RapidMiner

IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. *Persiapan Data*

Pada tahap ini dimulai dengan proses pengambilan 50 data dari PT. HMS KOMPRESINDO SUKSES. Data sampel yang didapatkan adalah data penjualan sparepart pada PT. HMS Kompresindo Sukses dalam periode 2019 – 2022. Data sampel yang diterima kemudian diseleksi dan menghasilkan data testing. Proses pengujian menggunakan aplikasi RapidMiner 10.1 dengan menggunakan metode *Naive Bayes*. Berikut data training yang akan dilakukan pengujian dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.

Merk	Harga	Jumlah Pesanan	Pengiriman	Kelas
Atlas Copco	Mahal	256	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Mahal	245	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Mahal	131	Bekasi	Kurang Laku
Kaeser	Murah	334	Tangerang	Laku
Kaeser	Murah	356	Cikarang	Laku
Kaeser	Mahal	243	Cikarang	Laku
Kaeser	Mahal	189	Cikarang	Kurang Laku
Kaeser	Mahal	232	Bekasi	Laku
Kaeser	Murah	321	Bekasi	Laku
Kaeser	Murah	345	Jakarta	Laku
Kaeser	Murah	356	Bekasi	Laku
Kaeser	Mahal	234	Tangerang	Laku
IngersollRand	Mahal	106	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Mahal	187	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Sangat Mahal	98	Cikarang	Kurang Laku
Sullair	Sangat Mahal	106	Cikarang	Laku
Sullair	Mahal	115	Bogor	Kurang Laku
Sullair	Murah	245	Tangerang	Kurang Laku
Sullair	Murah	347	Tangerang	Laku
IngersollRand	Mahal	112	Tangerang	Kurang Laku
IngersollRand	Mahal	231	Tangerang	Laku
Kaeser	Sangat Mahal	107	Bekasi	Laku
Kaeser	Murah	365	Bekasi	Laku
Kaeser	Mahal	245	Jakarta	Laku
Kaeser	Mahal	234	Tangerang	Laku
Atlas Copco	Mahal	121	Tangerang	Kurang Laku
Atlas Copco	Sangat Mahal	123	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Sangat Mahal	101	Jakarta	Laku
Atlas Copco	Mahal	234	Cikarang	Laku
Atlas Copco	Mahal	166	Cikarang	Kurang Laku
Atlas Copco	Mahal	214	Tangerang	Laku
Kaeser	Mahal	125	Tangerang	Laku
Kaeser	Murah	375	Jakarta	Laku

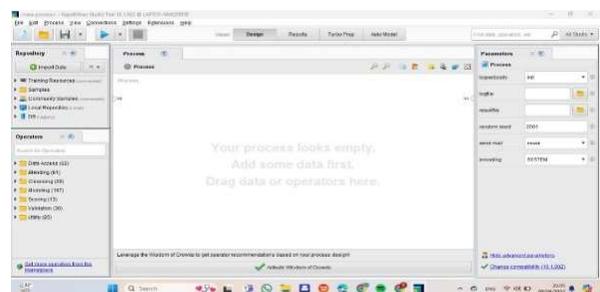
Gambar 6 Cuplikan Data Penelitian

B. *Implementasi dan Hasil Pengujian*



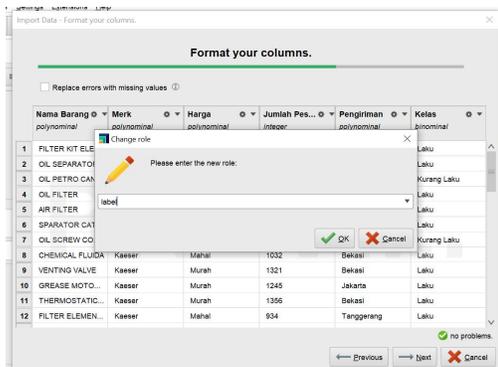
Gambar 7 Aplikasi RapidMiner

Pada saat aplikasi sudah terbuka kemudian pilih *blank process* untuk menampilkan lembar kerja baru seperti pada Gambar 7.

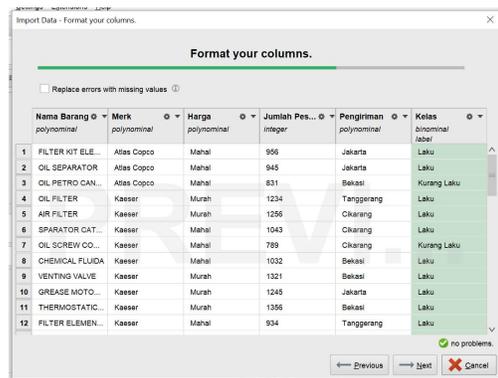


Gambar 8 Tampilan Lembar Kerja Baru

Kemudian proses input data membutuhkan operator yang digunakan yaitu *Retrieve* dengan meletakkan ke dalam proyek baru. Kemudian pengambilan data dengan melakukan 2 kali klik pada operator tersebut dan pilih data. Setelah dimasukan kemudian ditentukan tipe data dan tandai label pada bagian kelas seperti Gambar 8. Data yang diberikan label akan terlihat seperti Gambar 9.

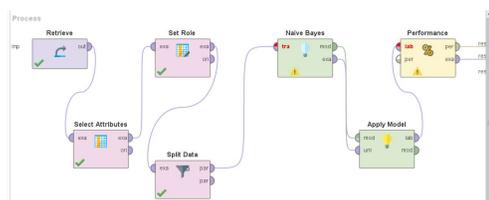


Gambar 9 Penentuan Label

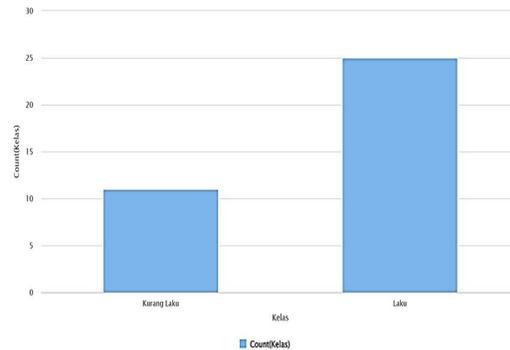


Gambar 10 Data Pemberian Label

Kemudian masukan operator lain yang digunakan pada proses pengujian ini, operator yang digunakan terlihat pada Gambar 10. Setelah dimasukan operator tersebut klik ikon run untuk memperoleh hasil pengujian. Hasil pengujian berupa nilai klasifikasi dan nilai akurasi.



Gambar 11 Operator Pengujian Berdasarkan hasil uji pada aplikasi RapidMiner menggunakan metode *Naive Bayes* jumlah yang diperoleh berdasarkan pada nilai *class* untuk barang laku 25 barang dan barang tidak laku 11 barang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 12 Jumlah Nilai Class

Hasil yang diperoleh *accuracy* 88.89% , nilai *precision* 81.82% dan *recall* 81.82% dan nilai klasifikasi.

Tabel 2. Nilai Accuracy

accuracy 88.89%	True Laku	True Kurang Laku	Class precision
Pred. laku	23	2	92.00%
Pred. kurang laku	2	9	81.82%
Class recall	92.00%	81.82%	

Hasil *accuracy* diartikan sebagai kedudukan kedekatan antara nilai klasifikasi. Dengan jumlah hasil yang bisa dikenal, nilai *accuracy* klasifikasi nya adalah 88.89%.

Tabel 3. Nilai Precision

Precision: 81.82%, (positive class: Kurang Laku)	True Laku	True Kurang Laku	Class precision
Pred. laku	23	2	92.00%
Pred. kurang laku	2	9	81.82%
Class recall	92.00%	81.82%	

Akurasi *precision* adalah tingkatan kedudukan antara informasi yang diminta oleh pengguna jawaban yang dikasih pada sistem. Hasil klasifikasi laku nilai *precision* ialah 92% dan nilai klasifikasi kurang laku 81.82%.

Tabel 4. Nilai Recall

Recall: 81.82%, (positive class: Kurang Laku)	True Laku	True Kurang Laku	Class precision
Pred. laku	23	2	92.00%
Pred. kurang laku	2	9	81.82%
Class recall	92.00%	81.82%	

Akurasi *recall* adalah keefektifan sistem dalam mendapatkan kembali informasi dengan nilai klasifikasi laku ialah 92% dan klasifikasi kurang laku 81.82%.

C. Pembahasan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menggunakan aplikasi RapidMiner 10.1 dengan data yang diperoleh dari PT. HMS Kompresindo Sukses dengan jumlah data 50. Hasil pengujian diperoleh nilai *Accuracy* 88.89% dengan nilai *precision* laku 92% dan kurang laku 81.82% untuk nilai *recall* laku 92% dan kurang laku 81.82%

V. KESIMPULAN

Berdasarkan data pengujian yang diperoleh untuk penjualan barang pada perusahaan menggunakan data mining dengan metode algoritma *Naive Bayes*. Klasifikasi menggunakan data yang digunakan pada periode 2019 – 2022. Hasil pengujian metode *Naive Bayes* mengimplementasikan RapidMiner memperoleh nilai *Accuracy* 88.89%. Sesuai pemodelan yang dirancang maka diperoleh nilai *precision* untuk klasifikasi barang laku 92% dan barang tidak laku 81.82%. Nilai *recall* yang diperoleh untuk barang laku 92% dan barang tidak laku 81.82%. Klasifikasi yang dihasilkan pada pengujian dapat menjadi rekomendasi pada perusahaan untuk menambah stok pada barang laku. Sehingga dengan hasil tersebut metode *Naive Bayes* memiliki performa baik dalam mengklasifikasi penjualan pada PT HMS Kompresindo Sukses.

REFERENSI

- [1] A. Hasyim, M. Fatchan, and W. Hadikristanto, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Penjualan Mobil Tahun 2022," vol. 4, no. 02, pp. 207–215, 2022.
- [2] I. M. A. A. Pramana, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Pada CV Akusara Jaya Abadi," vol. 10, no. 4, pp. 518–534, 2023.
- [3] R. Ayuni and F. Saputri, "PENERAPAN METODE FUZZY TIME SERIES UNTUK PREDIKSI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA TOKO GROSIR 3 RODA SENGKALING," vol. 3, no. 1, pp. 290–297, 2019.
- [4] C. C. P. Dewi, "Penerapan Pencatatan Akuntansi Persediaan Barang Dagang Berdasarkan PSAK No. 14 Pada Toko Online Shop Implementation of Accounting Recordings for Inventories of," vol. 1, no. 14, pp. 145–152, 2022.
- [5] A. B. Santoso, M. S. Rumetna, and K. Isnaningtyas, "Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Analisa Peramalan Penjualan," vol. 5, no. April, pp. 756–761, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2951.
- [6] M. T. Hidayat, N. Suarna, and N. Rahaningsih, "IMPLEMENTASI ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK PREDIKSI PERSEDIAAN BARANG PT. DILMONI CITRA MEBEL INDONESIA," vol. 7, no. 1, pp. 693–699, 2023.
- [7] N. E. Putria, "Data Mining Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori Pada Terminal Tiket Batam Tour & Travel," *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 29–39, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis/article/download/643/410>.
- [8] D. P. Utomo and B. Purba, "Penerapan Datamining pada Data Gempa Bumi Terhadap Potensi Tsunami di Indonesia," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 846, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.91.
- [9] A. Ridwan, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus," vol. IV, no. September, pp. 15–21, 2020.
- [10] A. N. Yuliarina, "COMPARISON OF PREDICTION ANALYSIS OF GOFOOD SERVICE USERS USING

THE KNN & NAIVE BAYES
ALGORITHM WITH RAPIDMINER
SOFTWARE PERBANDINGAN
ANALISIS PREDIKSI KEPUASAN
PENGGUNA LAYANAN GOFOOD
MENGUNAKAN ALGORITMA
KNN & NAIVE BAYES DENGAN
SOFTWARE RAPIDMINER,” vol. 3,
no. 4, pp. 847–856, 2022.

- [11] R. Avrizar *et al.*, “Implementasi Data Mining dengan Algoritma,” vol. 8, pp. 77–84, 2019.