



**KLASIFIKASI BARANG PALING LAKU (PARETO) INDOMARET UNTUNG
SUROPATI 35 (T3M1) MENGGUNAKAN *RAPIDMINER* DENGAN *METODE NAIVE
BAYES***

Edy Widodo¹, Ananto Tri Sasongko², Antika Zahrotul Kamalia³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹ewidodo@pelitabangsa.ac.id, ²ananto@pelitabangsa.ac.id

³antika.kamalia@pelitabangsa.ac.id

Abastraksi

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya barang paling laku. Salah satunya pengiriman barang dari pusat distribusi ke store. Masalah utama dalam penelitian ini, adalah: banyaknya kiriman barang yang kurang laku membuat area gudang tidak bisa menahan barang yang membuat barang tersebut menjadi over stok. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan 2 jenis data yaitu kualitatif dan kuantitatif dengan metode klasifikasi naive bayes. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik data penjualan dengan total sampel 1.173 item. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis penelitian data yang digunakan adalah klasifikasi. Dari dokumen yang diperoleh hasilnya bahwa klasifikasi barang paling laku (pareto) Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) menggunakan Tools Rapidminer dengan Metode Naive Bayes. Adapun yang diperoleh dapat memprediksi barang yang benar-benar dibutuhkan dan dahulukan dalam pengiriman dari pusat distribusi barang. Tujuan penelitian menggunakan Tools Rapidminer untuk menghasilkan data-data yang lebih akurat dalam proses penjualan barang retail dengan konsumen itu sendiri seperti pedagang retail, grosir, Pareto dan supermarket. Penelitian berbentuk studi kasus dengan metode penelitian Neive Bayes. Penelitian Klasifikasi Penjualan Barang Paling Laku (Pareto) di Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) menggunakan Data Mining ini memperlihatkan proses penjualan barang yang paling laku memiliki verifikasi yang akurat mengenai sistem pendataan barang, stok barang, ketersediaan barang, FIFO (First In First Out), FEFO (First End First Out) dengan tujuan mempermudah karyawan dalam melakukan transaksi proses dan penerimaan barang dari supplier dan dari Pusat DC (Distribution Center) ke toko. Hasil penelitian klasifikasi barang paling laku (pareto) Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) menggunakan Tools Rapidminer dengan Metode Naive Bayes memiliki nilai akurasi 88,50%, precision 97,92%, recall 81,74%. Dari hasil validasi penghitungan metode klasifikasi Naive Bayes dengan Tools Rapidminer mampu memberikan penjabaran secara signifikan dengan nilai akurasi yang baik dan berpengaruh pada prediksi penerimaan barang yang sesuai dengan permintaan dan kebutuhan konsumen.

Kata kunci : *Tools Rapidminer, Retail, Konsumen, Distributor, Klasifikasi, Metode Neive Bayes, Pareto.*

Abstract

This research is motivated by the number of best selling goods. One of them is the delivery of goods from the distribution center to the store. The main problem in this research is: the large number of shipments of goods that are not selling well makes the warehouse area unable to hold the goods which causes the goods to become over stock. The approach used in this study is the approach of 2 types of data, namely qualitative and quantitative with the Naive Bayes classification method. The sampling technique uses sales data techniques with a total sample of 1,173 items. Data collection techniques with observation, interviews, and documentation. The

data analysis technique used is classification. From the documents obtained, the result is that the classification of Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) goods uses Rapidminer Tools with the Naive Bayes Method. As for what is obtained, it can predict the items that are really needed and prioritize delivery from the goods distribution center. The aim of the research is to use Rapidminer Tools to produce more accurate data in the process of selling retail goods with the consumers themselves such as retail traders, wholesalers, Pareto and supermarkets. The research is in the form of a case study with the Neive Bayes research method. Research on Classification of Sales of Best Selling Goods (Pareto) at Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) using Data

Mining shows that the process of selling best selling goods has accurate verification of the goods data collection system, stock, availability, FIFO (First In First Out) FEFO (First End First Out) with the aim of making it easier for employees to process transactions and receive goods from suppliers and from the DC Center (Distribution Center) to stores. The results of research on the classification of the best selling goods (pareto) Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) using Rapidminer Tools with the Naive Bayes Method have an accuracy value of 88.50%, precision 97.92%, recall 81.74%. From the results of validating the calculation of the Naive Bayes classification method with Rapidminer Tools, it is able to provide a significant description with a good accuracy value and influence the prediction of goods receipt according to consumer demand and needs.

Keywords: Rapidminer Tools, Retail, Consumer, Distributor, Classification, Naive Bayes Method, Pareto.

1. Pendahuluan

Kegagalan dalam memproses barang dalam penjualan disebabkan oleh sistem tersebut tidak dikembangkan sesuai dengan perkembangan perusahaan yang dari hari ke hari bertambah pesat dan kompleks. Dan dalam hal pemrosesan barang secara manual tidak lagi bekerja secara sempurna, maka diperlukan peranan komputer yang dapat melaksanakan pengolahan berbagai transaksi penjualan.

Dalam hal ini tentunya dari pihak operator area store membutuhkan namanya perhitungan stok dari mulainya penerimaan barang, pemesanan barang serta meretur barang-barang yang rusak atau pun mendekati masa akhir penjualan, dan sumber daya lain yang menunjang proses penjualan. Distributor sebagai penyalur berbagai macam produk tentu memiliki konsumen yang begitu banyak, konsumen itu sendiri seperti pedagang retail, grosir, Pareto dan supermarket. Pada bagian Penjualan, saat ini toko belum memiliki sistem yang mengelola secara detail perhitungan barang laku (Pareto) untuk proses penjualan.

Proses penjualan barang paling laku (Pareto) dibuat hanya berdasarkan total jumlah fisik dan stok. Pengamatan secara langsung terhadap sistem yang dilakukan oleh PT Indomarco Prismatama Cabang Bekasi untuk mendapatkan informasi yang valid terhadap pengeluaran barang-barang distribusi. Penjualan yang diperoleh dengan hasil yang valid akan mendapatkan performance dalam penjualan barang. Dalam mengakurasi dengan metode Naive Bayes penjualan barang laku dan kurang laku akan terlihat dalam prebandingan Tools Rapidminer yang akan menghasilkan nilai akurasi tertinggi. Bagian Area Penjualan belum mempunyai perhitungan detail barang untuk setiap proses barang Pareto yang seharusnya dijadikan sebagai referensi dalam pemesanan barang dari pihak toko ke Pusat DC (Distribution Center) maupun dari pihak toko ke bagian Supplier langsung.

Hal ini membuat Operator Area Toko (store) mengalami kesulitan dalam pemantauan displai barang yang cepat dan menetapkan target penjualan yang benar sesuai dengan kapasitas stok barang yang ada. Sehingga

barang yang kurang laku masuk ke gudang toko membuat stok barang yang berlebihan, sementara kapasitas penyimpanan di gudang toko tidak memadai dan menyebabkan barang tersebut 6 menjadi proses yang memakan waktu lama dalam penjualan. Barang dengan stok yang berlebih terhadap barang yang kurang diminati akan memperoleh pengurangan dalam pendapatan keuntungan penjualan. Untuk mendapatkan sesuatu barang yang baik harus membangun sistem yang akurat seperti, permintaan barang sesuai penjualan, meretur barang over stock yang tidak diminati oleh konsumen dan menyediakan barang-barang yang paling laku dalam proses penjualan.

2. Landasan Pemikiran

Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka yang digunakan adalah teori-teori yang menjadi landasan dalam penelitian dan mencari referensi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan judul yang di ambil. Berikut beberapa referensi yang berkaitan dengan judul penelitian.

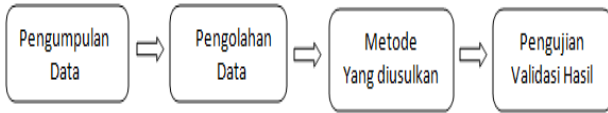
a). Penelitian Sebelumnya Menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti (Widiastuti et al., 2014) tersebut membuktikan bahwa penelitian tersebut membuktikan bahwa metode optimasi cukup selektif meningkatkan akurasi algoritma Neive Bayes dengan hasil akurasi 92.86%, nilai presesinya sebesar 80% serta recall 40% dan nilai AUC (Area Under the Curve) sebesar 0.839 berbeda jauh dengan algoritma Neive Bayes tanpa optimasi yang hanya menghasilkan nilai akurasi 82.14% nilai presisinya 23.91%, serta nilai recall nya 36% dan nilai AUC (Area Under the Curve) 0.686 dimana kategorinya termasuk dalam poor calssification. Bedasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Widiastuti et al., 2014) membuktikan bahwa metode optimasi PO (Pola Operasi) mempengaruhi hasil performa dari algoritma Neive Bayes.

b).. Rapidminer Menurut Fatmawati (2016:53) Rapidminer merupakan perangkat lunak yang dibuat oleh Doktor Markus Hofmann dari Institute of Technology Blanchardstown dan Raif Klinkenberg dari rapid-i.com dengan tampilan GUI (Graphical User Interface) sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak ini. Perangkat lunak ini bersifat open source dan dibuat dengan menggunakan bahasa Java dibawah lisensi GNU Public License dan Rapidminer dapat dijalankan disistem operasi manapun. Dengan menggunakan Rapidminer, tidak dibutuhkan kemampuan koding khusus, karena semua fasilitas sudah disediakan. C. Metode Neive Bayes Neive Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan bedasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes dengan asumsi indenpendensi (ketidak tergantungan) yang kuat (naif). Dengan kata lain, dalam Neive Bayes model yang digunakan adalah model dengan fitur indenpenden (Patil dan Sherekar, 2014)

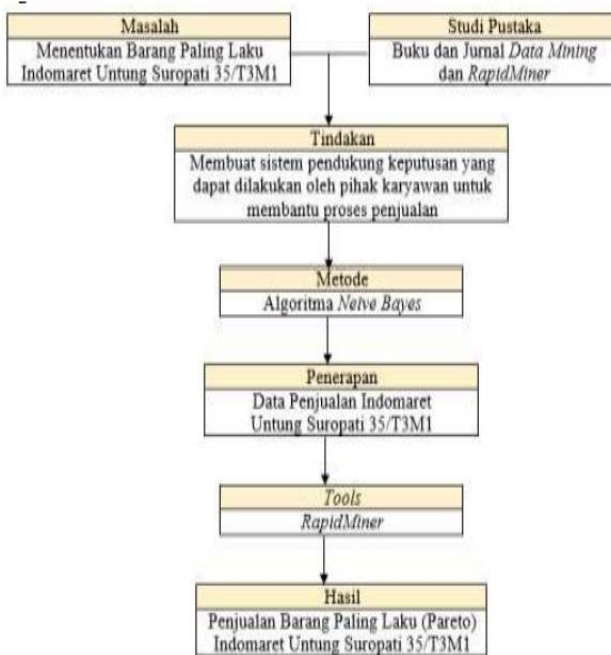
3. Metode Penelitian

Metode yang Digunakan Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data hasil penelitian Untung

Suropati 35 (T3M1). Data tersebut akan diolah menggunakan metode Kalsifikasi Naive Bayes. Berikut tahapan dalam melakukan penelitian data mining. Pengumpulan data Untuk mendapatkan gambaran umum dalam membangun sistem yang baik, maka diperlukan sebuah komunikasi yang intensif dengan Karyawan Toko Penulis melakukan komunikasi langsung dengan Team dan Kepala Toko dengan melakukan wawancara dan observasi



Gbr. 3.1. Metode Proses Pengumpulan Data



Gbr. 3.2. Metode yang di usulkan

4. Pembahasan

Penelitian yang berjudul “Menentukan Barang Paling Laku (Pareto) Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1) Menggunakan RapidMiner dengan Metode Naive Bayes”. Penelitian ini merupakan penelitian yang sifatnya memaparkan serta menjelaskan dari keadaan dilapangan yang ada. Penelitian ini bukan hanya dalam bentuk kata-kata atau deskripsi serta grafik untuk menjelaskannya itulah mengapa penelitian ini berlatarkan RapidMiner dengan menggunakan metode Naive Bayes. Selain itu metode yang digunakan juga mencari data sebagai alat untuk hasil dari penelitian ini adalah metode observasi, Interview (wawancara) dan dokumentasi. Data yang digunakan berdasarkan keadaan yang sebenarnya di area operasional toko dengan jumlah data sebanyak 1.173 record. Terdiri atas 5 atribut yaitu Nama Barang, Jenis Barang, Kuantiti, Query Struk, Hasil Penjualan. Tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data, teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai

setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari setting-nya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (natural setting), di lihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, sumber sekunder beberapa uraian yang dibutuhkan meliputi :

- a. Data Primer Data Primer adalah data yang secara langsung diambil dari berbagai objek penelitian. Didapatkan data dari database dan melakukan wawancara serta observasi pengawai dan Konsumen di Indomaret Untung Suropati 35 (T3M1). Contohnya adalah memberikan kuisisioner, dan meminta pendapat mengenai penanganan barang yang sulit di cari ketika konsumen tidak mendapatkan barang yang diinginkan. Berikut merupakan sample dari 1173 data barang penjualan di Indmaret Untung Suropati 35 yang diperoleh dalam penelitian:

Tabel 4.1 Sample Data Primer

Nama Barang	Jenis Barang	SATUAN	Saldo	Query Struk	Hasil Penjualan
10010220 - SARIWANGI,TEH CELUP ASLI 50	BRE	PCS	2	1	KURANG LAKU
20061437 - INDOMARET,KERANJANG TEMP	BREAD	PCS	2	1	KURANG LAKU
20027240 - MORIN,JAM STRAWBERRY 170g	BREAD	PCS	2	1	KURANG LAKU
20055855 - SARI ROTI,ROTI TAWAR DOUBL	CAKE	PCS	2	1	KURANG LAKU
10031694 - MR.BREAD,ROTI TAWAR KUPAS	CAKE	PCS	2	1	KURANG LAKU
20037152 - KAKI TIGA,LARUTAN PENYEGA	CLB	PCS	2	1	KURANG LAKU
20054753 - CADBURY,CHOCOLATE DAIRY	CON	PCS	2	1	KURANG LAKU
10006540 - YUPI,CANDY GUMMY BABY BE	CON	PCS	2	1	KURANG LAKU
10000316 - BENG-BENG,WAFER CHOCOLAT	CON	PCS	2	1	KURANG LAKU
20001402 - INDOMARET,PEMBERSIH LANTA	DND	PCS	2	1	KURANG LAKU
20093218 - MISTER DONUT,MATCHA FLOW	DONUT	PCS	2	1	KURANG LAKU

Data di atas merupakan bagian data sample dari keseluruhan data yang dimiliki peneliti yang tujuannya untuk menampilkan Sample Data Primer

- b. Data Sekunder Data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek disebut dengan data sekunder. Dengan memperoleh data dari studi pustaka (Library Research Method) diantaranya buku ataupun penelitian yang membahas Data Mining dengan Metode Naive Bayes dan diaplikasikan menggunakan Rapidminer pada Jurnal-jurnal yang menjelaskan uraian-uraian tersebut.

Tabel 4.2 Atribut Data Penelitian

No	Atribut	Proses	Penjelasan
1	Nama Barang	Data Cleaning	Nama dari barang
2	Jenis Barang	Data Cleaning	Jenis barang Jual
3	Saldo Barang	Digunakan Atribut	Jumlah stok barang
4	Query Struk	Digunakan Atribut	Barang laku terjual
5	Hasil Penjualan	Digunakan Sebagai Label	Jumlah penghasilan dari penjualan

No	Atribut	Proses Transformasi Data	Penjelasan isi data
1	Nama Barang	Tidak	Nama barang yang menjelaskan <i>value</i> atau identitas barang
2	Jenis Barang	Iya	Jenis barang ini masuk katagori barang yang laku <i>food</i> atau <i>non-food</i>
3	Saldo Barang	Iya	Saldo barang sendiri menentukan posisi mutai barang tersebut banyak atau tidak di dalam gudang toko
4	Query struk	Iya	Menentukan barang keluar yang terjual dari yang laku sampai yang tidak laku
5	Hasil Penjualan	Tidak	Hasil penjualan perhari terhitung dari barang datang hingga saldo barang kosong atau terjual

Banyaknya Item / Kelas	
Laku	670
Kurang Laku	503
Total	1.173

Dari keseluruhan barang yang terdapat di kelas jenis barang mulai dari rak AMW 33 item, BAK 32 item, BASIC FOOD 42 item, BEV 72 item, BFD 76 item, BRE 35 item, BREAD 26 item, CON 111 item, CAKE 31 item, CARD 2 item, CHILD FOOD 34 item, CLB 138 item, COCA-COLA 23 item, CUKAI 19 item, DIA 17 item, DND 73 item, DONUT 11 item, DRINK 19 item, FOOD 5 item, FROZEN FOOD 22 item, GAME 13 item, HNM 13 item, HOME CARE 2 item, IFD 57 item, MILK 6 item, PAPER 4 item, PERSONAL CARE 126 item, PPT 14 item, SNACK 101 item, YUMMY CHOICE 15 item dengan keseluruhan terdapat 30 jenis barang dengan total item sebanyak 1.173 barang jual.

5. Penutup

Adapun kesimpulan dari penelitian yang dilakukan penulis diharapkan sistem klasifikasi ini terus dikembangkan oleh pengguna yang terbiasa memakai prediksi Naive Bayes dengan penambahan fitur yang bermanfaat dan desain yang lebih menarik bagi pengguna yang melakukannya. Dengan penerapan klasifikasi dengan metode Naive Bayes dan diaplikasikan menggunakan Rapid Minner bermanfaat bagi pemula dalam menganalisa sistem penjualan barang pokok eceran atau retail sehingga dapat memenuhi kebutuhan pokok konsumen mulai dari jasa maupun pelayanan secara tidak langsung serta guna mencapai sales yang maksimal dalam penjualan.

Pada setiap proses yang dilakukan oleh tim Toko dalam memajukan kemajuan perusahaan. Maka dilakukan sebuah penentuan penjualan barang paling laku (pareto) untuk menjadikan perusahaan tersebut lebih berkembang untuk maju dan dapat bersaing dengan para kompetitornya. Karena di dalam perusahaan yang maju terdapat Ilmu Teknologi (IT) yang hebat

Daftar Pustaka

- [1] Budiono, Kusumohamidjojo. Indonesian Commercial Newsletter. Jakarta: Bina Cipta, 2014.
- [2] Abu Saa, Amjad. Educational Data Mining & Student Performance Prediction. Jakarta: International Journal of Advanced Computer Science and Application, 2016.
- [3] Bustami, dkk. Klasifikasi Barang Laku Menggunakan Algoritma Naive Bayes. Bekasi: TECHSI Jurnal Penelitian Teknik Informatika, 2016.
- [4] Cahaya, Dsn. 2018. Metode Naive Bayes Classifier. https://cahayadsn.phpindonesua.id/extra/naive_bayes.php (diperoleh 18 Oktober 2018).
- [5] Informatikalogi. 2017. Algoritma Naive Bayes. <https://informatikalogi.com/algoritma-Naivebayes.php> (diperoleh 1 November 2018).
- [6] Fatmawati, dkk. Klasifikasi data mining dengan RapidMiner. Bekasi: Jurnal Teknik Informatika, 2016.
- [7] Vulandari R.T, dkk. Data Mining Teori dan Aplikasi RapidMiner. Yogyakarta: Gavamedia, 2017.
- [8] Safitri, Nurdiana. Pengertian dan Kegunaan Microsoft Excel. Bekasi: Jurnal Teknik Informatika, 2018.
- [9] Han Kamber, dkk. Data Mining dengan Aplikasi Rapid Miner. Yogyakarta: Gramedia, 2014.
- [10] Sanjaya, Rafael. Sejarah Perusahaan Indomarco Prismatama. Cabang Bekasi: Indomaret Grup, 2019.
- [11] Laudon, Jane, P. Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital, Edisi 13. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- [12] Manap, H. Abdul. Revolusi Manajemen Pemasaran. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2016.
- [13] Soemantri, Slamet. Tahap Perhitungan Naive Bayes. Bekasi: Jurnal Teknik Informatika, 2017.