

DATA MINING UNTUK MENENTUKAN PRODUK TERLARIS MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

Sidik Rahmatullah¹ Mukrim² Monica Nindy Pramitha³
Teknologi Komputer¹ Sistem Informasi^{2,3}
STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi^{1,2,3}

Jl.Negara Nomor 03 Candimas Kotabumi Lampung Utara

E-mail: sidik@dcc.ac.id, Monicanindy88@gmail.com

ABSTRAK

PT. Cipta Niaga Semesta adalah salah satu perusahaan bagian dari Mayora group yang bergerak di bidang distribusi produk makanan dan minuman ringan yang ingin meningkatkan jumlah penjualan produk-produk yang mereka miliki. Untuk membantu perusahaan ini semakin maju diperlukan sebuah sistem yang akan membantu kemajuan perusahaan dalam memaksimalkan penjualan produk mereka, maka peneliti mencoba untuk melakukan suatu penelitian terhadap data produk PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch dengan menggunakan sebuah metode *Naive Bayes Classifier* Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data metode wawancara (interview), metode Observasi, metode Dokumentasi dan studi Literatur sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan Metode *Waterfall*. Diimplementasi dengan menggunakan bahasa pemrograman menggunakan *Borland Delphi 7* dan *database Microsoft Acces 2010*. Aplikasi produk terlaris yang dibangun menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* ini meliputi data produk, cluster *Naive Bayes* serta pelaporan. Data Mining Untuk Menentukan Produk Terlaris Menggunakan Metode *Naive Bayes* Pada PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch Kotabumi ini bertujuan untuk Sistem pengklasifikasian pada produk terlaris dan membantu Kepala Area Operational Supervisor (AOS) PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch Kotabumi dalam pemilihan produk terlaris. Sistem ini menghasilkan penentuan produk terlaris dengan 8 atribut yang diambil dari data penjualan selama 2 tahun terakhir.

Kata Kunci: data mining, produk terlaris, *borland delphi*, *naive bayes classifier*, *waterfall*

ABSTRAK

PT. Cipta Niaga Semesta is one of the companies part of the Mayora group which is engaged in the distribution of food and soft drink products that gradually increase the number of sales of the products they need. To help this company become more sophisticated, a system that will help the business advance in choosing product sales, so that sought to conduct a study of the product data of PT. Cipta Niaga Semesta Supporting Branches using the Naive Bayes Classifier method In this study the authors used the data analysis method of interviews (interviews), Observation methods, Documentation methods and Literature studies as well as system development methods using the Waterfall Method. 2010. The best-selling product application built using the Naive Bayes Classifier method provides product data, Naive Bayes clusters and reporting. Data Mining To Determine the Best Selling Products Using the Naive Bayes Method at PT. Cipta Niaga Semesta Kotabumi Sub Branch helps in the classification system on best-selling products and helps the Head of Operational Supervisory Area (AOS) of PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch Kotabumi in the selection of best-selling products. This system produces a selection of best-selling products with 8 attributes taken from sales data for the past 2 years.

Keywords: Data Mining, Best Selling Products, *Borland Delphi*, *Naive Bayes Classifier*, *waterfall*

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi pada cepatnya pertumbuhan jumlah data yang dikumpulkan dan disimpan dalam basis data berukuran besar

(gunung data). Dibutuhkan sebuah metode atau teknik yang dapat merubah gunung data tersebut menjadi sebuah informasi berharga atau pengetahuan (*knowledge*) yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Suatu

teknologi yang dapat digunakan untuk mewujudkannya adalah data mining.

PT. Cipta Niaga Semesta adalah salah satu perusahaan bagian dari Mayora group yang bergerak di bidang distribusi produk makanan dan minuman ringan. Berasal dari Indonesia, PT. Mayora Indah Tbk telah berdiri pada tanggal 17 Februari 1977, pada saat itu perusahaan ini masih merupakan perusahaan rumah tangga kecil. Namun sekarang PT. Mayora Indah Tbk telah berubah menjadi salah satu *Fast Moving Consumer Good Companidares*, bahkan kini PT. Mayora telah mendapat banyak penghargaan seperti dari majalah Swa sebagai “*Top 100 Exporter Companies in Indonesia*”, dari Asia Money sebagai “*Top Five Best Managed Companies in Indonesia*”, dari Majelis Ulama Indonesia “*Best Manufacturer of Halal Products*”, dan berbagai penghargaan lainnya . Menghadirkan produk makanan yang berkualitas, PT. Mayora Tbk bahkan kini telah melebarkan sayapnya hingga ke luar negeri, khususnya negara-negara di ASEAN. PT. Mayora tidak pernah berhenti berinovasi mengeluarkan produk baru, tiap kali menampilkan iklan di televisi slogan “Satu Lagi dari Mayora” selalu muncul di akhir iklan. Slogan pemasaran ini mengisyaratkan selalu ada produk baru dari salah satu pemain dalam industri makanan dan minuman di Indonesia.

PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch ingin lebih memuaskan hati konsumen dengan meningkatkan kualitas produk-produk yang mereka miliki. Maka dari itu untuk membantu perusahaan ini semakin maju diperlukan sebuah sistem yang akan membantu kemajuan perusahaan dalam memaksimalkan penjualan produk mereka sehingga dapat memuaskan pelanggan. Adapun Produk-Produk ternama yang didistribusikannya antara lain Better, Roma Sandwich, Roma Sari Gandum, Slai O’lai, Roma Marie Susu dan Roma Malkist.

Dalam penelitian ini penulis akan mencoba untuk melakukan suatu eksperimen terhadap data produk biskuit di PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch dengan menggunakan sebuah metode *Naive Bayes Classifier* untuk melihat hubungan asosiasi (korelasi) antara sejumlah atribut produk. Penelitian ini, diharapkan dapat memberikan hasil yang berkaitan dengan perumusan atau pembuatan strategi penentuan produk terlaris.

2. TINJAUAN PUSTAKA

1. Data Mining

Menurut Tony Suryaudin (2018) Data mining merupakan suatu proses penggalian data atau penyaringan data dengan memanfaatkan kumpulan data dengan ukuran yang cukup besar melalui serangkaian proses untuk mendapatkan informasi yang berharga dari data tersebut. Data mining bisa digunakan oleh perusahaan besar untuk menggali data untuk mendapatkan informasi yang dapat menunjang dan meningkatkan proses bisnis perusahaan tersebut..[1]

2.Naive Bayes

Jadhav et all (2016) menyatakan bahwa *Naive Bayes Classifier* adalah suatu model independen yang membahas mengenai klasifikasi sederhana berdasarkan teorema *Bayes*. *Naive Bayes* merupakan suatu algoritma yang dapat mengklasifikasikan suatu variable tertentu dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik. Secara garis besar algoritma *Naive Bayes* dapat dijelaskan seperti persamaan berikut.[2]

3.Produk

Menurut Fredy (2018) Produk merupakan elemen dasar dan penting dari bauran pemasaran, dikatakan penting karena dengan produk perusahaan dapat menetapkan harga yang sesuai, mendistribusikan dan menentukan komunikasi yang tepat untuk pasar sasaran. Produk diciptakan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.[3]

4.Metode Waterfall

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan [3]

5.DFD (Data Flow Diagram)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:70) “Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output)”.[4]

6 Flowchart

Menurut Lamhot Sitorus (2015). Flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi.[5]

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah “bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data rekasional”.[7]

3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian selalu terjadi proses pengumpulan data yang harus disesuaikan dengan sifat dan karakteristik penelitian yang dilakukan sehingga diperlukan metode pengumpulan yang tepat untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk memperoleh data dimaksud peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Metode wawancara (interview)

interview atau wawancara merupakan metode pengumpulan data yang menghendaki komunikasi langsung antara peneliti dengan subyek atau responden. Dalam hal ini peneliti melakukan tanya jawab secara langsung dengan kepala Area Operational Supervisor (AOS) PT. Cipta Niaga Semesta Sub Branch untuk mendapatkan gambaran umum tentang jumlah produk.

b. Metode Observasi

Observasi (pengamatan) adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. Dalam metode ini

dilakukan penelitian secara langsung dalam memperoleh data dari lapangan.

c. Studi Literatur

Pada bagian ini akan difokuskan pada pencarian referensi relevan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti oleh penulis. Hal ini dilakukan agar peneliti mampu meningkatkan pemahaman dan pengetahuan teori tentang permasalahan yang sedang diteliti.

d. data produk

Atribut yang digunakan dalam penentuan pemilihan produk terlaris adalah atribut penjualan per triwulan atau 3 bulanan dari setiap data produk yang ada selama 2 tahun.

Tabel 1 Data produk

No	Nama Produk	Tahun 2015-2019							
		Triwulan 1	Triwulan 2	Triwulan 3	Triwulan 4	Triwulan 5	Triwulan 6	Triwulan 7	Triwulan 8
1	KOPRIKO COFFEE CANDY 24ZAKU150G	15	20	22	40	10	15	20	50
2	KOPRIKO CAPPUCCINO CANDY 24ZAKU150G	5	8	10	15	20	26	30	13
3	KOPRIKO COFFEE CANDY BERBONG	10	16	21	25	17	20	28	30
4	KOPRIKO BLISTER CLASSIC GT 11BOX10PC	0	3	6	9	13	16	17	19
5	KIS APPLE PEACH ZAK 24X115GR	35	45	55	58	0	60	67	71
6	KIS CHEWY MINT LEMON 24ZAKU150G	3	5	9	10	6	0	15	17
7	KIS CHEWY MINT ORANGE 24ZAKU150G	5	8	10	15	20	26	30	13
8	KIS BARLEY 24ZAKU150G NEW	15	67	24	0	25	77	23	45
9	KIS CHERRY 24ZAKU150G NEW	8	11	15	19	20	22	26	29
10	KIS GRAPE 24ZAKU150G NEW	100	104	109	111	0	106	109	114
11	KIS BARLEY 11BOX150G NEW	57	25	14	42	69	65	12	15
12	KIS CHERRY 11BOX150G NEW	64	64	15	24	65	46	14	68
13	KIS BARLEY SHERINK JAR 6PUCU00G	45	25	19	12	46	36	15	58
14	KIS CHERRY SHERINK JAR 6PUCU00G	36	77	50	14	36	4	20	57
15	KIS APPLE PEACH SHERINK JAR 6PUCU00G	35	57	57	15	4	0	23	33
16	KIS BARLEY SLIP ON 11PUCU50G	15	69	57	20	0	9	13	56
17	KIS CHERRY SLIP ON 11PUCU50G	68	65	46	23	9	6	33	57
18	KIS APPLE PEACH SLIP ON 11PUCU50G	58	46	46	13	6	3	15	46
19	KIS CHERRY CONTAINER 11COUCU150G	57	36	87	33	3	3	19	46
20	KIS BARLEY CONTAINER 11COUCU150G	23	4	43	15	5	10	59	67
21	KIS APPLE PEACH CONT 11COUCU150G	76	0	15	19	10	50	57	43
22	KIS GRAPE CONTAINER 11COUCU150G	57	9	19	50	50	56	57	24
23	TAMARIN JAR SHERINK 6PUCU00G	46	6	50	57	56	78	46	23
24	TAMARIN SLIP ON 11PUCU10G	46	3	57	57	78	98	46	64
25	TAMARIN ZAK 24ZAKU150G	67	5	64	46	56	34	87	25
26	BOMBA SARI GANDUM 4BOX300X49g	43	10	45	46	34	54	43	75
27	BOMBA SARI GANDUM 11BOX10SCHX29g	24	50	36	87	54	13	24	57
28	BOMBA SARI SUSU 4BOX300X110G NEW	25	56	35	43	13	15	25	89

Berdasarkan tabel diatas akan dicari nilai probabilitas untuk setiap atribut menggunakan algoritma Naive Bayes.

Langkah pertama yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Untuk data triwulanan dikonversi menjadi beberapa bagian menjadi seperti berikut :

Tabel 2. Range Konversi

No	Atribut	Range	Nilai
1	Triwulan 1	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
2	Triwulan 2	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
3	Triwulan 3	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
4	Triwulan 4	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
5	Triwulan 5	>80	Baik
		50-80	Cukup

		<50	Kurang Baik
6	Triwulan 6	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
7	Triwulan 7	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik
8	Triwulan 8	>80	Baik
		50-80	Cukup
		<50	Kurang Baik

Data triwulanan akan diubah menjadi huruf dalam hal penampilan data output. Proses konversi berupa range digunakan untuk membantu proses data mining dengan dikelompokkan dengan beberapa range.

Dibawah ini adalah contoh perhitungan manual penerapan algoritma naïve bayes untuk memprediksi produk terbaik menggunakan data training sebagai berikut:

Tabel 3 Konversi Data Traning Produk

No	Nama Produk	Tahun 2018-2019									Hasil
		Triwulan 1	Triwulan 2	Triwulan 3	Triwulan 4	Triwulan 5	Triwulan 6	Triwulan 7	Triwulan 8	Triwulan 9	
1	KOPROPO COFFEE CANDY 14GAD01390	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
2	KOPROPO CAPPUCCINO CANDY 14GAD01390	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
3	KOPROPO COFFEE CANDY 650B000	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
4	KOPROPO BLISTER CLASSIC OT 118001200	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
5	KID APPLE PEACH CAR 400200508	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	LARIS
6	KID CHERRY 18007000NEW 14GAD007140	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
7	KID CHERRY 18007000NEW 14GAD007140	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
8	KID BARLEY 14GAD01210NEW	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
9	KID CHERRY 14GAD01210NEW	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
10	KID GRAPE 14GAD01210NEW	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
11	KID BARLEY 18007000NEW	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
12	KID CHERRY 18007000NEW	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
13	KID BARLEY 18007000NEW 14GAD007140	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
14	KID CHERRY 18007000NEW 14GAD007140	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
15	KID APPLE PEACH 650B000 14GAD007140	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	TIDAK LARIS
16	KID BARLEY 650B000 14GAD007140	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	LARIS

Dibawah ini adalah contoh perhitungan manual penerapan algoritma naïve bayes untuk memprediksi produk terbaik menggunakan data training sebagai berikut:

Tabel 4 Data testing

Nama Produk	Tahun 2018-2019							
	Triwulan 1	Triwulan 2	Triwulan 3	Triwulan 4	Triwulan 5	Triwulan 6	Triwulan 7	Triwulan 8
ROMA SLAI O LAI BLUEBERRY	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	BAIK
ROMA SLAI O LAI PINEAPPLE	KURANG BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	BAIK
ROMA SLAI O LAI STRAWBERRY	KURANG BAIK	BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK	KURANG BAIK
ROMA COOKIES CHOCOFILED	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	KURANG BAIK	BAIK	CUKUP
ROMA MALIKSI KRUM KEJU MANIS 12X10X	KURANG BAIK	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP

Tahap kedua menghitung jumlah class yaitu:
 $P(Y=LARIS) = 6/100 = 0,060$

$$P(Y=CUKUP LARIS) = 35/10 = ,3500$$

$$P(Y=TIDAK LARIS) = 59/10 = ,5900$$

Tahap ketiga menghitung jumlah kasus dengan class yaitu:

a. Testing 1

$$P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK |Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK |Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 3}=CUKUP|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 3}=CUKUP|Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 3}=CUKUP|Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 4}=CUKUP |Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 4}=CUKUP |Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 4}=CUKUP |Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 5}=KURANG BAIK|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 5}=KURANG BAIK|Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 5}=KURANG BAIK|Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 6}=KURANG BAIK|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 6}=KURANG BAIK|Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 6}=KURANG BAIK|Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 7}=CUKUP|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 7}=CUKUP |Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 7}=CUKUP |Y=TIDAK LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=CUKUP LARIS)$$

$$P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=TIDAK LARIS)$$

Tahap Keempat Mengkalikan Semua Atribut Pada perkalian semua cabang nilainya dikalikan 1000 untuk mempermudah pembacaan data, karena angka 0 koma yang terlalu banyak.

a. Testing 1

$$LARIS = \{P(P(Y=LARIS))\} .$$

$$(P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK|Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 3}= KURANG BAIK |Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 4}= CUKUP |Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 5}= CUKUP |Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 6}= KURANG BAIK |Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 7}=CUKUP|Y=LARIS) * P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=LARIS)) * P(Y=LARIS) }$$

$$=0,1667*0,5000*0,3333*0,3333*0,5000*0,5000*0,3333*0,3333 = 0,001543 * 1000 = 1,543210$$

CUKUP LARIS

$$= \{P(Y=CUKUP LARIS)\} \cdot (P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK|Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 3}= KURANG BAIK |Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 4}= CUKUP |Y=CUKUP LARIS)* P(\text{Triwulan 5}= CUKUP |Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 6}= KURANG BAIK |Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 7}=CUKUP|Y=CUKUP LARIS) * P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=CUKUP LARIS)) * P(Y=CUKUP LARIS) \}$$

$$=0,6286*0,5429*0,5714*0,4857*0,4571*0,4286*0,4857*0,0857$$

$$= 0,027037 * 1000 = 27,037112$$

TIDAK LARIS

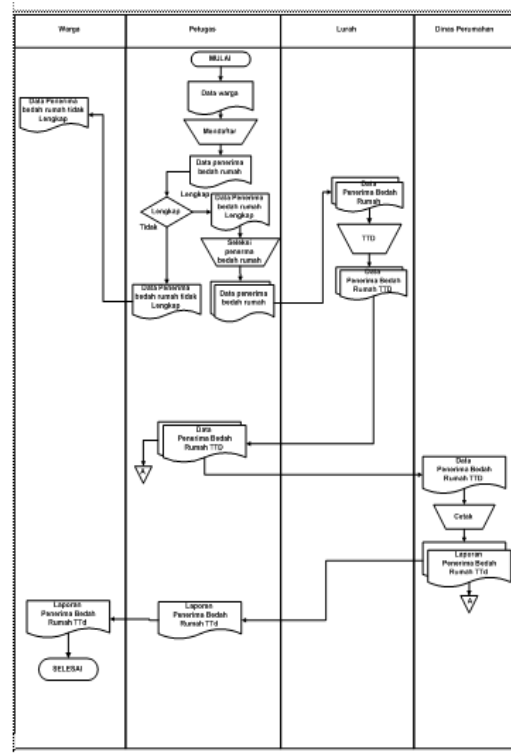
$$= \{P(Y=TIDAK LARIS)\} \cdot (P(\text{Triwulan 1}=KURANG BAIK|Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 2}=CUKUP|Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 3}= KURANG BAIK |Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 4}= CUKUP |Y=TIDAK LARIS)* P(\text{Triwulan 5}= CUKUP |Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 6}= KURANG BAIK |Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 7}=CUKUP|Y=TIDAK LARIS) * P(\text{Triwulan 8}=BAIK|Y=TIDAK LARIS)) * P(Y=TIDAK LARIS) \}$$

$$=0,7797*0,1695*0,1186*0,1695*0,8136*0,7797*0,1695*0,0339 = 0,000571 * 1000 = 0,571375$$

Tahap Kelima kesimpulan class

Tabel 4 Data Hasil

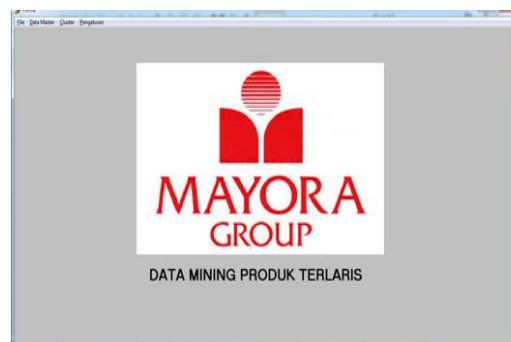
No	Nama Produk	Hasil
1	ROMA SLAI O LAI BLUEBERRY	CUKUP LARIS
2	ROMA SLAI O LAI PINEAPPLE	CUKUP LARIS
3	ROMA SLAI O LAI STRAWBERRY	TIDAK LARIS
4	ROMA COOKIES CHOCOFILED	LARIS
5	ROMA MALKIST KRIM KEJU MANIS 12X10X	CUKUP LARIS



Gambar 1 Alur penelitian

5. HASIL PROGRAM

Menu Utama adalah merupakan menu yang mengendalikan keseluruhan *form*. Untuk menjalankan menu utama, maka ikuti langkah-langkah berikut: Setelah menu password benar maka akan tampil menu utama. Menu utama akan tampil seperti dibawah ini :



Gambar 2 Menu HalamanUtama

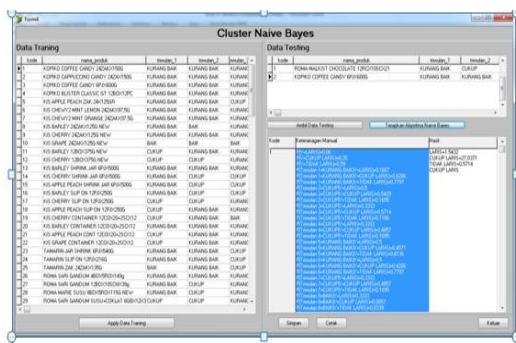
3. Menjalankan Menu Master Data

Untuk menjalankan sub menu *file* ini, terlebih dahulu pemakai masuk kedalam menu utama program lalu pada sub menu *file* pilih *Input* master data produk. Adapun tampilan sub menu *file Input* master data produk seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4 Master data produk

Untuk menjalankan sub menu *file* ini, terlebih dahulu pemakai masuk kedalam menu utama program lalu pada sub menu *file* pilih Klasifikasi Naive Bayes. Adapun tampilan sub menu *file* Klasifikasi Naive Bayes seperti gambar dibawah ini :



Gambar 5 Menjalankan Menu Culster

Untuk menjalankan menu laporan ini terlebih dahulu pemakai masuk kedalam Menu utama Program lalu pada sub menu laporan, pilih laporan produk terlaris. Adapun tampilan sub menu laporan produk terlaris seperti gambar dibawah ini :



Gambar 6 daftar produk terlaris

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuannya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem pengklasifikasian pada produk terlaris dapat menghasilkan aturan klasifikasi dalam setiap kategori berdasarkan 8 Atribut dengan menggunakan metode *naïve bayes classifier* dengan mencari nilai kategori yang paling maksimum.
- 2) Pembangunan sistem pengklasifikasian produk terlaris dapat membantu mempermudah Kepala Area Operational Supervisor (AOS) PT. Cipta Niaga Semesta SubBranch Kotabumi dalam melakukan pendataan produk terlaris berdasarkan kategori ke dalam 8 atribut.

b. Saran

Dari semua hasil yang telah dicapai saat ini, aplikasi dari Sistem Pengklasifikasian produk terlaris perlu dikembangkan lagi agar menjadi sistem yang lebih handal dan akurat dalam melakukan pengklasifikasian, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dilakukan :

- a. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan metode *naïve bayes classifier*.
- b. Perlu adanya penelitian bagaimana cara mengetahui tingkat *error naïve bayes classifier* melakukan klasifikasi produk terlaris.
- c. Perlu dikembangkan lagi tidak hanya metode *Naive Bayes* saja namun perlu dikembangkan lagi menggunakan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Tony Suryaudin. Implementasi Data Mining Untuk Menganalisa Pola Penjualan Barang Dengan Menggunakan Algoritma Apriori. *Simki-Techsain Vol. 02 No. 04. Universitas Nusantara PGRI Kediri.*(2018)

[2] Jadhav, A., Pandita, A., Pawar, A., &Singh, V. Classification Of Unstructured Data Using Naïve Bayes Classifier And Predictive Analysis For RTI Application. *Abhyantriki: AnInternational Journal Of*

Engineering & Technology, 3(6), 1–6.(2016)

- [3] Ferdy. Pengaruh Harga Dan Kualitas Produk Frestea Terhadap Kepuasan Konsumen .*Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pasundan. Bandung.*(2018)
- [4] Pressman, Roger S. *Software Engineering: A Practitioner's Approaches Eight Edition. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.*(2015)
- [5]. Rosi Fathor, Fauzi M. Ali dan Perdana Rizal Setya. Prediksi Rating Pada Review Produk Kecantikan Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Categorical Proportional Difference (CPD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya. Malang.*(2018)
- [6]. Sitorus, Lamhot. *Algoritma dan Pemrograman. ogyakarta: Andi.*(2015)
- [7] Rosa AS dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Luak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika.* (2015)

