

Penerapan Metode Cart Dalam Memprediksi Penjualan Produk Fast Moving Dan Slow Moving

Fuspita Dewi Savitri

Prodi Teknik Informatika Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email : fusfita2909@gmail.com

Abstrak-Kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat sudah menjadi bahan bagi perusahaan, organisasi atau instansi yang berkepentingan dalam mengambil dan memperoleh suatu keputusan yang akan dicapai. Keputusan yang diambil lebih tepat maka harus didukung dengan data yang relevan dan akurat. Pemanfaatan teknologi informasi dapat menghasilkan keuntungan dan meningkatkan efisiensi suatu perusahaan. Kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat mendapatkan permasalahan dalam memprediksi produk fast moving dan slow moving. Permasalahan muncul karena perusahaan belum dapat mengantisipasi hal-hal yang akan datang dalam mempengaruhi operasional perusahaan tepatnya pada PT. Matahari Department Store Thamrin Plaza Medan. Pohon keputusan yang dihasilkan CART merupakan pohon biner yang memiliki nilai atribut dengan memilih percabangan yang paling optimal dalam menghitung setiap variabel-variabel. Prinsip dari pohon klasifikasi adalah memilah seluruh amatan menjadi dua gugus amatan menjadi dua gugus amatan berikutnya sehingga diperoleh jumlah amatan minimum pada tiap gugus amatan .

Kata Kunci : Penerapan, prediksi produk fast moving dan slow moving, Pohon Keputusan, Cart.

Abstrak-The need for precise, precise and accurate information has become a material for companies, organizations or agencies with an interest in making and obtaining decisions that will be achieved. Decisions taken are more precise, they must be supported by relevant and accurate data. The use of information technology can generate profits and increase the efficiency of a company. The very rapid advancement of information technology creates problems in predicting fast moving and slow moving products. The problem arises because the company has not been able to anticipate things that will come in influencing the company's operations, precisely at PT. Matahari Department Store Thamrin Plaza Medan. The decision tree produced by CART is a binary tree that has attribute values by selecting the most optimal branching in calculating each variable. The principle of the classification tree is to separate all observations into two groups of observations into the next two groups of observations in order to obtain the minimum number of observations for each observation group.

Keywords: Application, prediction of fast moving and slow moving products, Decision Tree, Cart.

1. PENDAHULUAN

Prediksi adalah proses untuk meramalkan suatu variabel di masa mendatang dengan berdasarkan pertimbangan data pada masa lampau. Data yang sering digunakan untuk melakukan prediksi adalah data yang berupa data kuantitatif. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi.

PT. Matahari Departement Store Tbk (terbuka) adalah *departementstore* ritel terbesar di Indonesia untuk produk busana *fashion*, produk sepatu dan produk perlengkapan rumah tangga. Matahari senantiasa menyediakan tren *fashion* salah satu diantaranya sepatu pria yang *modern* dan lengkap bagi kalangan menengah Indonesia yang semakin meningkat.

PT. Matahari Departement Store juga bersaing ketat dengan store lainnya, sehingga semakin mendorong perusahaan ini untuk memberikan omset terbaik kepada perusahaan.

Pada PT. Matahari Departement Store saat ini belum dapat memprediksi produk *fastmoving* dan *slowmoving*, sehingga perusahaan tidak dapat mengantisipasi hal-hal yang akan datang dalam mempengaruhi operasional perusahaan. Pengelolaan persediaan barang yang efisien akan meningkatkan penjualan dan keuntungan. Penanganan yang dimaksud yaitu pengelolaan barang yang perputarannya dapat dikendalikan sehingga tidak ada penumpukan barang expired yang sia-sia.

Pengelolaan yang tidak tepat merupakan salah satu kendala yang akan mengakibatkan penumpukan barang expired yang kerugiannya dibebankan kepada personil counter. Pengelolaan barang yang berjalan di PT. Matahari Departement Store Thamrin Plaza saat ini tidak beraturan karena barang yang datang ke counter cardinal tidak sesuai keadaan barang PT Matahari Departement Store Thamrin Plaza. Pada saat datang barang sebagian barang yang datang stoknya masih penuh sementara barang yang kosong dan penjualannya cepat tidak datang atau stoknya menjadi kosong, sehingga terjadi penumpukan barang dan ketidakseimbangan perputaran barang. Perputaran barang ada 2 jenis yaitu *fastmoving* dan *slowmoving*. *Fast moving* adalah barang yang dapat terjual secara cepat, dan biasanya merupakan kebutuhan sehari-hari seperti kemeja, celana pendek, dan lainnya. *Slowmoving* adalah barang yang tidak di request atau dijual selama waktu hampir 90 hari sehingga menyebabkan perputaran lambat seperti topi, domper dan lainnya. Penerapan algoritma data mining sangat cocok untuk memprediksi penjualan produk *fastmoving* dan *slowmoving* ini, berbagai metode dapat diterapkan salah satunya adalah metode Cart.

Metode Cart merupakan metode nonparametrik yang dapat memilih peubah dan interaksi yang paling mempengaruhi peubah respon. Tujuan utama CART adalah untuk mendapatkan suatu kelompok data yang akurat sebagai penciri dari suatu pengklasifikasian. CART akan menghasilkan pohon klasifikasi jika variabel respon mempunyai skala kategorik dan akan menghasilkan pohon regresi jika variabel respon berupa data kontinu.

Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode cart yaitu, “ Jurnal nasional dengan judul Klasifikasi Nilai Peminat SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) ITS dengan Pendekatan Classification and Regression Trees (CART), [1]” Jurnal nasional dengan judul Penggunaan Metode Classification and Regression Trees (CART) untuk Klasifikasi Rekrutasi Pasien Kanker Serviks di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. [2]

Berdasarkan kajian penelitian di atas bahwa penggunaan metode CART dapat membantu untuk memprediksi dikarenakan mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan metode klasifikasi lainnya, yaitu hasilnya mudah diinterpretasikan, lebih akurat dan lebih cepat penghitungannya sehingga menjadi efektif dan efisien dalam proses penganalisis data. Metode CART merupakan salah satu metode atau algoritma dari salah satu teknik eksplorasi data decision tree. (Ishaq, 2017). Metode CART dikembangkan oleh Leo Breiman, Jerome H. Friedman, Richard A. Olshendan Charles J. Stone sekitar tahun 1980-an. CART merupakan metode nonparametrik yang dapat memilih peubah dan interaksi yang paling mempengaruhi peubah respon. Jika peubah respon yang dipelajari kontinu, CART menghasilkan pohon regresi, jika peubah respon yang dipelajari kategori. Langkah-langkah penerapan algoritma CART adalah sebagai berikut (Breiman, dkk., 1984).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Mining

Data Mining adalah suatu teknologi untuk mengekstrak pengetahuan atau yang sebagai kenal informasi dari kumpulan data, sehingga hasilnya dipergunakan untuk pengambilan keputusan. *Data Mining* adalah proses yang mengerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisa dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis. [4]

2.2 Pohon Keputusan

Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Metode pohon keputusan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang mempresentasikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan bahasa alami. Dan mereka juga dapat di ekspresikan dalam bentuk bahasa basis data seperti *Structured Query Language* untuk mencari *record* pada kategori tertentu. [8]

2.3 Prediksi

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi [4].

2.4 Algoritma CART

Algoritma CART (*Classification and Regression Tree*), sebuah *record* akan diklasifikasikan ke dalam salah satu dari sekian klasifikasi yang tersedia pada variabel tujuan berdasarkan nilai-nilai variabel prediktornya [1].

Adapun langkah-langkah pada Algoritma *Cart* [1] sebagai berikut:

- Langkah Pertama, susunlah calon cabang (*candidatesplit*). Penyusunan ini dilakukan terhadap seluruh variabel prediktor secara lengkap. Daftar yang berisi calon cabang disebut daftar calon cabang mutakhir.
- Langkah Kedua (Iterasi-1) adalah menilai kinerja keseluruhan calon cabang yang ada pada daftar calon cabang mutakhir dengan jalan menghitung nilai besaran kesesuaian dari calon cabang s pada noktah keputusan t dilambangkan dengan $\Phi(s|t)$ dan didefinisikan sebagai :

Persamaan 3.1

$$\Phi(s|t) = 2 P_L P_R \sum_{j=1}^{k_{\text{kategori}}} |P(j|t_L) - P(j|t_R)|$$

Dalam hal ini

Persamaan 3.2

$$t_L = \text{calon cabang kiri dan noktah keputusan } t$$

Persamaan 3.3

$$t_R = \text{calon cabang kanan dari noktah keputusan } t$$

Persamaan 3.4

$$P_L = \frac{\text{jumlah catatan pada calon cabang kiri } t_L}{\text{jumlah catatan pada data latihan}}$$

Persamaan 3.5

$$P_R = \frac{\text{jumlah catatan pada calon cabang kanan } t_R}{\text{jumlah catatan pada data latihan}}$$

Persamaan 3.6

$$P(j|t_L) = \frac{\text{jumlah catatan berkategori } j \text{ pada calon cabang kiri } t_L}{\text{jumlah catatan nokta keputusan } t}$$

Persamaan 3.7

$$P(j|t_R) = \frac{\text{jumlah catatan berkategori } j \text{ pada calon cabang kanan } t_R}{\text{jumlah catatan pada nokta keputusan } t}$$

Bila didefinisikan besarnya:

Persamaan 3.8

$$Q(s|t) = \sum |P(j|t_L) - P(j|t_R)|$$

Maka berdasarkan persamaan 5.1, akan didapatkan persamaan berikut:

Persamaan 3.9

$$\emptyset(s|t) = 2 P_L P_R Q(s|t)$$

Hasil perhitungan nilai kesesuaian bagi tiap calon cabang yang masih terdapat dalam daftar calon cabang muktahir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam memprediksi untuk pembelian suatu produk, ada juga perusahaan yang membutuhkan prediksi untuk kelangsungan dari produk yang dibeli. Perusahaan harus memiliki data produk *fast moving* dan *slow moving*, sehingga perusahaan tidak dapat mengantisipasi hal-hal yang akan datang dalam mempengaruhi operasional perusahaan. Pengelolaan persediaan barang yang efisien akan meningkatkan penjualan dan keuntungan. Pengelolaan barang yang berjalan di PT. Matahari Departement Store Thamrin Plaza saat ini tidak beraturan karena barang yang datang ke counter cardinal tidak sesuai keadaan barang PT Matahari Departement Store Thamrin Plaza.

Langkah pertama algoritma CART adalah menyusun calon cabang (*candidate split*). Penyusunan ini dilakukan dari data tahun 2018 sampai tahun 2019 terhadap seluruh variable predictor secara lengkap (*exhaustive*). Pada kasus ini, yang menjadi variable predictor seluruhnya adalah artikel, kategori, diskon, produk, status penjualan. Mari kita susun calon cabang yang lengkap untuk masing-masing variable predictor ini.

Berikut ini merupakan data produk fast moving dan slow moving pada PT. Matahari Departement Store yang diambil dari Januari 2018 – Desember 2019 dan melalui data tersebut, dapat diprediksikan bagaimana produk fast moving dan slow moving apakah naik atau turun. Perhatikanlah bahwa pembuatan calon cabang akan selalu patuh pada ciri khas algoritma CART, yaitu adanya nokta keputusan yang selalu bercabang dua atau bercabang biner.

Calon cabang untuk variable predictor artikel adalah sebagai berikut:

- Artikel = EAKAR, Artikel = (EIAIR, EAJAR, EBCBR, EAKAI)
- Artikel = EIAIR, Artikel = (EAKAR, EAJAR, EBCBR, EAKAI)
- Artikel = EAJAR, Artikel = (EAKAR, EIAIR, EBCBR, EAKAI)
- Artikel = EBCBR, Artikel = (EAKAR, EIAIR, EAJAR, EAKAI)
- Artikel = EAKAI, Artikel = (EAKAR, EIAIR, EAJAR, EBCBR)

Calon cabang untuk variable predictor kategori adalah sebagai berikut:

- Kategori = Kemejapanjang, Kategori = (T-shirt, Jaket, Wanky, Kemejapendek)
- Kategori = T-Shirt, Kategori = (Kemeja Panjang, Jaket, Wangky, KemejaPendek)
- Kategori = Jaket, Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Wangky, KemejaPendek)
- Kategori = Wangky, Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Jaket, KemejaPendek)
- Kategori = KemejaPendek, Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Jaket, Wangky)

Calon cabang untuk variable predictor diskon adalah sebagai berikut:

- Diskon = 10%, Diskon = 15%, 20%
- Diskon = 15%, Diskon = 10%, 20%
- Diskon = 20%, Diskon = 10%, 15%

Calon cabang untuk variable predictor produk adalah sebagai berikut:

- Produk = Baru, Produk = Lama
- Produk = Lama, Produk = Baru

Calon cabang untuk variable predictor status penjualan adalah sebagai berikut :

- Status Penjualan = Fast Moving, Status Penjualan = Slow Moving
- Status Penjualan = Slow Moving, Status Penjualan = Fast Moving

Tabel 1. Keterangan Status Penjualan Tahun 2018-2019

No.	Status Penjualan	Nilai
1.	Fast Moving	Rp. 0 - Rp.55.000.000
2.	Slow Moving	Rp. 55.000.000 – > Rp. 70.000.000

Mengingat cirri khas algoritma CART yang setiap noktah keputusannya bercabang biner, maka calon cabang akan diberi nama calon cabang kiri dan calon cabang kanan.

Tabel 2. Daftar calon cabang mutakhir (iterasi-1)

No	Calon Cabang Kiri (tL)	Calon Cabang Kanan (tR)
1	Artikel = EAKAR	Artikel = (EIAIR, EAJAR, EBCBR, EAKAI)
2	Artikel = EIAIR	Artikel = (EAKAR, EIAIR, EBCBR, EAKAI)
3	Artikel = EAJAR	Artikel = (EAKAR, EIAIR, EBCBR, EAKAI)
4	Artikel = EBCBR	Artikel = (EAKAR, EIAIR, EAJAR, EAKAI)
5	Artikel = EAKAI	Artikel = (EAKAR, EIAIR, EAJAR, EBCBR)
6	Kategori = Kemeja panjang	Kategori = (T-shirt, Jaket, Wangky, Kemeja pendek)
7	Kategori = T-Shirt	Kategori = (Kemeja Panjang, Jaket, Wangky, Kemeja Pendek)
8	Kategori = Jaket	Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Wangky, Kemeja Pendek)
9	Kategori = Wangky,	Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Jaket, Kemeja Pendek)
10	Kategori = Kemeja Pendek	Kategori = (Kemeja Panjang, T-shirt, Jaket, Wangky)
11	Diskon = 10%	Diskon = 15%, 20%
12	Diskon = 15%	Diskon = 10%, 20%
13	Diskon = 20%	Diskon = 10%, 15%
14	Produk = Baru	Produk = Lama
15	Produk = Lama	Produk = Baru
16	Status Penjualan = Fast Moving	Status Penjualan = SlowMoving
17	Status Penjualan = SlowMoving	Status Penjualan = Fast Moving

Langkah kedua algoritma ini akan menilai kinerja keseluruhan calon cabang yang ada pada daftar calon cabang mutakhir. Untuk saat ini, daftar calon cabang mutakhir. Lalu, bagaimana mengukur kinerja masing-masing calon cabang yang terdaftar pada daftar tersebut

Hasil perhitungan nilai kesesuaian bagi tiap calon cabang yang masih terdapat dalam daftar calon cabang mutakhir berikut ini:

Tabel 3. Perhitungan nilai kesesuaian untuk calon cabang (iterasi-1)

Calon Cabang	PL	PR	Status Penjualan	P(j tL)	P(j tR)	2.PL.PR	Q(s t)	$\phi(s t)$
1	7/24= 0,291	17/24= 0,708	Fast Moving	4/15= 0,266	11/15= 0,733	0,412	-0,8	-0,329
			Slow Moving	3/9= 0,333	6/9= 0,666			
			Fast Moving	1/15= 0,066	14/15= 0,933			
2	4/24= 0,166	20/24= 0,833	Slow Moving	3/9= 0,333	6/9= 0,666	0,276	-1,2	0,076
			Fast Moving	2/15= 4,8	13/15= 0,866			
3	3/24= 0,125	21/24= 0,875	Slow Moving	1/9= 0,111	8/9= 0,888	0,218	3,157	0,047
			Fast Moving	5/15= 0,333	10/15= 0,666			
4	5/24= 0,208	19/24= 0,791	Slow Moving	0	0	0,329	-0,333	0,108
			Fast Moving	5/15= 0,333	10/15= 0,666			

5	5/24= 0,208	19/24= 0,791	Fast Moving	3/15= 0,2	12/15= 0,8	0,299	-1,155	-0,380
6	7/24= 0,291	17/24= 0,708	Slow Moving	2/9= 0,222	7/9= 0,777	0,412	-0,8	-0,329
			Fast Moving	4/15= 0,266	11/15= 0,733			
8	4/24= 0,166	20/24= 0,833	Fast Moving	1/15= 0,066	14/15= 0,933	0,276	-1,2	0,076
			Slow Moving	3/9= 0,333	6/9= 0,666			
9	3/24= 0,125	21/24= 0,875	Fast Moving	2/15= 4,8	13/15= 0,866	0,218	3,157	0,047
			Slow Moving	1/9= 0,111	8/9= 0,888			
10	5/24= 0,208	19/24= 0,791	Fast Moving	5/15= 0,333	10/15= 0,666	0,329	-0,333	0,108
			Slow Moving	0	0			
11	10/24= 0,416	14/24= 0,583	Fast Moving	5/15= 0,333	10/15= 0,666	0,485	-0,666	-0,323
			Slow Moving	3/9= 0,333	6/9= 0,666			
12	8/24= 0,333	16/24= 0,666	Fast Moving	6/15= 0,4	9/15= 0,6	0,443	-0,755	-0,334
			Slow Moving	2/9 = 0,222	7/9 = 0,777			
13	6/24= 0,25	18/24= 0,75	Fast Moving	2/15= 0,133	13/15= 0,866	0,375	-1,288	-0,483
			Slow Moving	3/9 = 0,333	6/9 = 0,666			
14	14/24= 0,583	10/24= 0,416	Fast Moving	8/15= 0,533	7/15= 0,466	0,485	0,178	0,086
			Slow Moving	5/9 = 0,555	4/9 = 0,444			

15	10/24=	14/24=	Fast	6/15=	9/15=	0,485	-0,311	-0,150
	0,416		Moving	0,4	0,6			
	0,583		Slow					
			Moving	4/9 =	5/9 =			
				0,444	0,555			
16	15/24=	9/24=	Fast	15/15=	9/15=	0,468	-0,266	-0,124
	0,625		Moving	1	0,6			
	0,375		Slow					
			Moving	9/9 =	15/9 =			
				1	1,666			
17	9/24=	15/24=	Fast	15/15=	9/15=	0,468	-0,266	-0,124
	0,375		Moving	1	0,6			
	0,625		Slow					
			Moving	9/9 =	15/9 =			
				1	1,666			

Untuk mendapatkan gambaran mengenai cara mendapatkan Tabel 4.2, berikut adalah penjelasan mengenai perhitungan nilai kesesuaian, misalnya bagi calon cabang nomor 1, yaitu calon cabang yang terdiri atas calon cabang kiri, yaitu artikel = EAKAR, dan calon cabang kanan, yaitu Artikel = (EIAIR, EAJAR, EBCBR, EAKAI)

Ada 1 buah catatan yang memenuhi syarat artikel = EAKAR yaitu catatan Januari 2018. Adapun jumlah catatan pada data latihan yang dipertimbangkan saat ini 24 buah, yaitu catatan Januari, Februari, Maret, Maret, April, Mei, Juni, Agustus, September, Oktober, November, Desember sehingga dari persamaan didapatkan:

$$PL = \frac{\text{jumlah catatan dengan Artikel=EAKAR pada calon cabang kirike-1}}{\text{jumlah catatan pada data latihan pada noktah keputusan yang tengah dibahas}} = \frac{1}{24} = 0,0416$$

Ada 17 buah catatan yang memenuhi syarat Artikel = (EIAIR, EAJAR, EBCBR, EAKAI) yaitu catatan Februari, Maret, Maret, April, Mei, Juni, Agustus, September, Oktober, November, Desember. Adapun jumlah catatan pada data latihan yang dipertimbangkan saat ini 17 buah, yaitu catatan Januari, Februari, Maret, Maret, April, Mei, Juni, Agustus, September, Oktober, November, Desember, sehingga dari persamaan di dapatkan:

$$PR = \frac{\text{jumlah catatan dengan Artikel=EIAIR,EAJAR,EBCBR,EAKAI pada calon cabang kanan ke-1}}{\text{jumlah catatan pada data latihan pada noktah keputusan yang tengah dibahas}} = \frac{17}{24} = 0,708$$

Dari 12 buah catatan yang memenuhi syarat calon cabang kiri, yaitu Artikel = EAJAR adalah catatan MARET Satu catatan diantaranya, yaitu catatan Maret memenuhi produk = fast moving sehingga dari persamaan didapatkan:

$$P(j|tL) = \frac{\text{jumlah catatan dengan artikel = Fast Moving pada calon cabang kiri ke -1}}{\text{jumlah catatan pada noktah keputusan t yang tengah dibahas}} = \frac{1}{12} = 0,0833$$

a. Catatan memenuhi produk = fast moving tidak ada sehingga dari persamaan didapatkan:

$$P(j|tL) = \frac{\text{jumlah catatan dengan artikel = fast moving pada calon cabang kiri ke -1}}{\text{jumlah catatan pada noktah keputusan t yang tengah dibahas}} = \frac{0}{12} = 0$$

Dua puluh empat buah catatan yang memenuhi syarat calon cabang kanan, yaitu Artikel = (EIAIR, EAJAR, EBCBR, EAKAI) adalah catatan Februari, Maret, April, Mei:

a. Enam catatan diantaranya, yaitu catatan April, Mei, Juni, Juli, Agustus, November, memenuhi produk= fast moving sehingga dari persamaan didapatkan:

$$P(j|tR) = \frac{\text{jumlah catatan dengan artikel = slow moving pada calon cabang kanan ke -1}}{\text{jumlah catatan pada noktah keputusan t yang tengah dibahas}} = \frac{6}{24} = 0,25$$

b. Lima catatan diantaranya, yaitu Februari, Maret, September, Oktober, Desember memenuhi pembayaran = rendah sehingga dari persamaan didapatkan:

$$P(j|tR) = \frac{\text{jumlah catatan artikel = slow moving pada calon cabang kanan ke -1}}{\text{jumlah catatan pada noktah keputusan t yang tengah dibahas}} = \frac{5}{24} = 0,2083$$

Selanjutnya didapatkan:

a. Nilai dari besaran

$$2.PL.PR = 2 (0,0416) (0,708) = 0,0588$$

b. Nilai dari besaran adalah

$$Q(s|t) = \sum_{j=1}^{\text{jumlah kategori}} |P(j|tL) - P(j|tR)| = |0,0833 - 0,25| + |0,0 - 0,2083| = 0,3417$$

Dan akhirnya di dapatkan pula :

$$\Phi(s|t) = 2 PL PR \Phi(s|t) = 2(0,291)(0,708)(-0,8) = -329$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian Penerapan Metode CART Dalam Memprediksi Produk Fast Moving dan Slow Moving (Studi Kasus : PT.Matahari Department Store Thamrin Plaza Medan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Dengan dilakukannya penelitian, PT. Matahari Departement Store Thamrin Plaza Medan sudah bisa memprediksi produk fast moving dan slow moving. Metode Cart memanfaatkan pohon klafikasi untuk memilah seluruh amatan menjadi dua gugus amatan dan memilah kembali gugus amatan tersebut menjadi dua gugus amatan berikutnya, sehingga diperoleh jumlah amatan minimum pada gugus amatan berikutnya. Berdasarkan data pada PT. Matahari Departement Store Thamrin Plaza Medan yang dijadikan data training, metode Cart berhasil mengklasifikasikan data yang diuji dengan menggunakan aplikasi Weka.

REFERENCES

- [1] L. Dwi, B. Pratiwi, W. Wibowo, and J. Statistika, "Klasifikasi Nilai Peminat SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) ITS dengan Pendekatan Classification and Regression Trees (CART)," vol. 4, no. 2, pp. 2–7, 2015.
- [2] S. Holis, S. Wulan, and I. Pendahuluan, "Penggunaan Metode Classification and Regression Trees (CART) untuk Klasifikasi Rekurensi Pasien Kanker Serviks di RSUD Dr . Soetomo Surabaya," vol. 4, no. 2, pp. 211–216, 2015.
- [3] "No Title," *PT. Matahari Thamrin Plaza Medan*, 2017.
- [4] F. Herawati, *Data Mining*. Yogyakarta., 2013.
- [5] B. M. Metisen and H. L. Sari, "ANALISIS CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE K-MEANS DALAM PENGELOMPOKKAN PENJUALAN PRODUK PADA SWALAYAN FADHILA," vol. 11, no. 2, pp. 110–118, 2015.
- [6] W. A. Triyanto, F. Teknik, P. Studi, S. Informasi, and U. M. Kudus, "ASSOCIATION RULE MINING UNTUK PENENTUAN REKOMENDASI," vol. 5, no. 2, pp. 121–126, 2014.
- [7] D. R. Yudianto, P. N. Malang, and C. Dewi, "SEQUENTIAL PATTERN MINING PADA PENCARIAN POLA PERILAKU PENGGUNA," no. January, 2014.
- [8] E. Turban, *Decision Support Systems and Intellegents System, 9th Edition, Pearson/Prentice Hall*. 2011.
- [9] D. Gudang, "Manufacturing plant warehouse Manufacturing plant warehouse," 2005.
- [10] "No Title," pp. 1–129.
- [11] datamining-menggunakan -weka.html, *No Title* . .