

PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN SAYUR PADA PT BUMI BHAKTI BARELANG

Tulus Bobi Saen Evansen Panjaitan¹,
Rika Harman²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb171510074@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Sales can be said to be the center of the business in the field of marketing, in order to get more profit to continue the business. A good company certainly has long-term goals so that it can experience positive developments in the future. With the rapid development of businesses around the world, not a few businesses are built to get more profits with various forms of sales activities. One of the efforts to maintain business stability is to generate sales predictions. The problem faced by the business world today is that there is often an imbalance between supply and demand for goods. The number of buyers and the variety of tastes in the products they have make it difficult for PT Bhakti Bumi Bareleng to predict the best-selling items so that they can predict when these items will run out. To overcome this, a vegetable sales prediction system with the highest consumer demand is needed. This prediction will be very helpful for helping vegetable stock supplies such as PT Bhakti Bumi Bareleng which plans vegetable stock supplies and informs companies about the products that are most purchased by consumers.

Keywords: *Algorithm C4.5, Data Mining, Decision Tree, Sales.*

PENDAHULUAN

Penjualan dapat dikatakan sebagai pusat dari bisnis di bidang pemasaran, supaya mendapatkan keuntungan lebih untuk melanjutkan bisnis. Perusahaan yang baik tentunya memiliki tujuan jangka panjang sehingga dapat mengalami perkembangan yang positif dimasa mendatang. Dengan pesatnya perkembangan bisnis diseluruh duia, tidak sedikit usaha yang dibangun untuk mendapatkan keuntungan yang lebih banyak dengan berbagai bentuk kegiatan penjualan. Salah satu upaya untuk menjaga stabilitas bisnis adalah dengan menghasilkan prediksi penjualan.

PT Bhakti Bumi Bareleng yang merupakan perusahaan/instansi yang

bergerak di bidang supplier. PT Bhakti Bumi Bareleng mulai beroperasi pada tahun 2020 yang bertempat di Duta Mas - Sevilla No. 25. Masalah yang dihadapi dunia usaha saat ini adalah sering terjadi ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan barang. Banyaknya pembeli dan beragamnya selera terhadap produk yang dimiliki membuat PT Bhakti Bumi Bareleng kesulitan untuk memprediksi barang yang paling laris hingga dapat memprediksi kapan barang tersebut akan habis. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sistem prediksi penjualan sayuran dengan permintaan konsumen tertinggi. Prediksi ini akan sangat membantu untuk membantu persediaan stok sayur seperti PT Bhakti

Bumi Barelang yang merencanakan persediaan stok sayur dan menginformasikan perusahaan tentang produk-produk yang menjadi mayoritas pembelian.

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penjualan

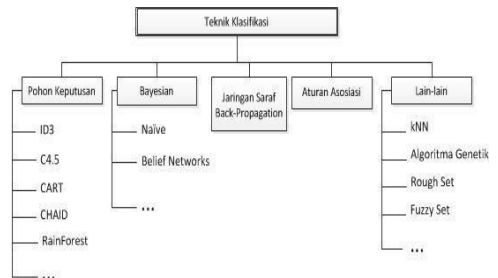
Penjualan adalah kegiatan memindahkan barang keluar dari bisnis sehingga bisnis menerima uang dari pelanggan. Menjual barang ke bisnis jasa ialah layanan yang dikedepankan pada sebuah usaha. Bagi instansi yang beroperasi dalam sekte jual beli, barang maupun jasa diartikan sebagai komoditas yang diperdagangkan oleh entitas tersebut. Bagi instansi yang beroperasi dalam bidang manufaktur, yang diartikan sebagai penjualan ialah produk hasil proses produksi kemudian diserahkan atau didistribusikan oleh entitas tersebut. (Rahmatullah et al., 2020)

2.2 Data Mining

Data mining berpedoman pada sistemasi menemukan embaran yang sebelumnya belum dapat diidentifikasi yang berasal pada sekumpulan besar data. Data mining hendak mengkastrasi wawasan berharga melalui proses penganalisan keberadaan pola atau kolerasi unik yang terjadi. Dalam pengertian lainnya, data mining ialah rangkaian sistemasi yang menggunakan banyak metode keilmuan komputerisasi dengan maksud secara otomatis melakukan penganalisan dan mengekstrakan keilmuan maupun rangkai sistemasi guna menemukan nilai tambah pada data tersebut dimana kumpulan data sebagai pengetahuan tidak otomatis dapat ditelaah (Lalo et al., 2021)

2.3 Klasifikasi

Menurut (Rosita Dewi & Farouq Mauladi, 2020) Klasifikasi merupakan proses menemukan pola atau jawatan yang menggambarkan maupun mengklasifikasikan sebuah imaji dan kelas data dengan maksud guna memprediksi kelas sebuah entitas atau fenomena menggunakan label yang asing. Klasifikasi sendiri bermaksud guna memberikan terkaan-terkaan kelas target bagi tiap-tiap affair pada data. Tugas klasifikasi diawali dari kumpulan data yang kelasnya diketahui. Jenis masalah klasifikasi yang paling sederhana ialah klasifikasi biner. Klasifikasi biner ditemui bahwa atribut target hanya mempunyai dua kemungkinan nilai. Target multi-kaca mempunyai banyak sekali nilai.



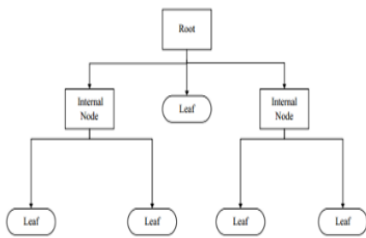
Gambar 1. Pengelompokan Teknik Klasifikasi

Sumber: (Della, 2017)

2.4 Pohon Keputusan

Decision Tree (model pohon keputusan) dipahami laksana seperangkat kaidah guna mengklasifikasikan wilayah penelitian yang besar ke dalam wilayah-wilayah penelitian yang lebih kecil sambil mempertimbangkan tujuannya. Variabel objektif digolongkan menjadi kelompok yang ketat, kemudian Decision Tree memegang peranan sebagai pengarah yang lebih eksplisit pada perhitungan

probabilitas tiap-tiap record relatif terhadap bagian tersendiri. Decision Tree mampu dikembangkan melalui penerapan algoritma untuk membuat model atas kumpulan data dimana kelas pada data-data tersebut belum dijelaskan (Silalahi, 2020).



Gambar 2. Model Pohon Keputusan
Sumber: (Hamidah, 2012)

2.5 Algoritma C4,5

Algoritma C4.5 dipahami sebagai algoritma dengan kepemilikan terhadap efek mengembangkan Decision Tree. Konsep pemikiran Decision Tree dimulai dari atribut tertinggi yang disebut root kemudian melalui cabang-cabang di bawahnya sehingga berakhir pada atribut terendah yang disebut daun. Node adalah atribut yang nilai gain-nya dihitung sebagai nilai tertinggi dibandingkan dengan atribut lainnya

$$Gain(S,A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i)$$

Dimana :

- S : himpunan kasus
- A : atribut
- N : jumlah patisi atribut A
- |S_i| : jumlah kasus pada partisi ke-i
- |S| : jumlah kasus dalam S

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i * \log_2 p_i$$

Dimana :

- S : himpunan kasus
- A : fitur
- N : jumlah partisi S

P_i : proporsi dari S_i terdapat S

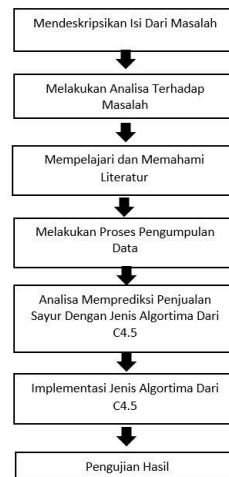
2.6 Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA)

The Waikato Environment for Knowledge Analysis (Weka) ialah kumpulan selengkap kepustakaan kelas Java yang mengaktualkan banyaknya pembelajaran mesin modern dan algoritma penambangan data. Aplikasi yang ditulis dengan perpustakaan kelas dapat berjalan di komputer mana pun melalui kapasitas penelusuran website yang memberikan kemungkinan bagi user melakukan penerapan teknik pembelajaran mesin ke data yang dimiliki oleh user tersebut, apa pun platform komputernya (Izyuddin & Wibisono, 2020)

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian cetak biru yang hendak dijalankan oleh peneliti digambarkan dengan bagan seperti dibawah ini, antara lain:



Gambar 3. Metode Waterfall
Sumber: (Hasil Penelitian, 2020)

Keterangan:

1. Mendeskripsikan isi dari masalah
Peneliti mencoba menjabarkan permasalahan pada penelitian, terkait penjualan sayur mayur dengan menggunakan algoritma C.5.
2. Melakukan analisa terhadap masalah
Proses penganalisisan terhadap masalah dapat dikatakan sebagai aktivitas lanjutan karena adanya pendeskripsian permasalahan.
3. Mempelajari dan memahami literatur
Peneliti mencoba melakukan penelaahan juga membentuk pemahan atas sejumlah kausa teoritis sehingga berkontribusi terhadap penelitian di jurnal sebagai pustaka acuan pada proses pelaksanaan penelitiannya.
4. Melakukan proses pengumpulan data
Proses pengumpulan data sendiri direalisasikan melalui proses wawancara melalui kunjungan terhadap subjek yang ditentukan oleh peneliti dengan mengajukan pertanyaan yang didistribusikan dan dijawab oleh owner bahkan karyawan di PT Bhakti Bumi Bareleng guna memperoleh data tambahan serta embaran yang diperlukan.
5. Analisa memprediksi penjualan sayur dengan jenis algoritma dari C4.5
Algoritma tipe C4.5 diawali dengan sistemasi pembentukan struktur Decision Tree untuk menemukan model berupa aturan untuk memprediksi penjualan sayuran.
6. Implementasi jenis algoritma dari C4.5
Peneliti menetapkan kelengkapan data yang dijadikan root pada Decision Tree
7. Pengujian Hasil
Yang terakhir dari seluruh tahapan ialah peneliti menganalisis berbagai uji dari temuan karena adanya proses perhitungan nilai tambah tertinggi disertai dengan membangun Decision Tree memanfaatkan aplikasi WEKA versi 3.8.4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.

Uji-uji yang dijalani oleh peneliti melalui software Microsoft excel juga software WEKA tentunya menghasilkan temuan-temuan, antara lain :

1. Faktor pertama yang memberikan pengaruh atas penjualan sayur ialah harga (harga sayur yang dijual) yang menghasilkan nilai gain sebesar 0,2189.
2. Faktor kedua yang memberikan pengaruh atas penjualan sayur berpedoman pada harga dari sayur yang dijual ialah kualitas (kualitas dari sayur yang dijual) yang menghasilkan nilai gain sebesar 0,3979.
3. Faktor ketiga yang memberikan pengaruh atas penjualan sayur berpedoman pada harga dan kualitas ialah kondisi (kesegaran sayur yang dijual) yang menghasilkan nilai gain sebesar 0,9367.
4. Dengan kata lain, mampu dikonklusikan bahwa faktor-faktor yang memberikan pengaruh atas penjualan sayur di PT Bhakti



Terbit online pada laman web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejurnal>

Jurnal Comasie

ISSN (Online) 2715-6265



Bumi Bareleng ialah harga (tingkat kemurahan), kualitas (tingkat kebagusan), dan kondisi (tingkat kesegaran).

4.2 Pembahasan

Pemaparan dibawah ini akan mengestimasi penjualan sayuran di PT Bhakti Bumi Bareleng. Data yang dipergunakan oleh peneliti ialah berasal dari PT Bhakti Bumi Bareleng sebagai subjek penelitian ini yaitu data transaksi penjualan PT Bhakti Bumi Bareleng dalam periode tiga bulan terakhir yakni bulan Maret, April dan

Mei dengan variabel penilai penjualan sayur yakni harga, kualitas, kuantitas, diskon, syarat dan pengiriman. Ada dua jenis variabel keputusan: beli dan tidak beli. Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan metode data mining dengan metode klasifikasi khususnya algoritma C4.5.

4.3 Melakukan Pra-Proses Data

Bersumber pada variabel-variabel terpilih yang memiliki kesesuaian dengan kepentingan penelitian, ditetapkan format data yang dipilih, seperti terlihat pada tabulasi berikut.

Tabel 1. Format Pra-Proses Data Penjualan Sayur

No.	Harga	Kondisi	Kuantitas	Diskon	Kualitas	Pengiriman
1	Murah	Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
2	Mahal	Tidak Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
3	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
4	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Tidak Bagus	Lambat
5	Murah	Tidak Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Lambat
6	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
7	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
8	Mahal	Tidak Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Lambat
9	Murah	Tidak Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
10	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Bagus	Lambat
11	Murah	Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
12	Mahal	Segar	Banyak	Tidak Ada	Tidak Bagus	Cepat
13	Mahal	Tidak Segar	Sedikit	Tidak Ada	Bagus	Cepat
14	Murah	Tidak Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
15	Murah	Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Cepat
16	Mahal	Tidak Segar	Sedikit	Tidak Ada	Bagus	Lambat
17	Murah	Segar	Sedikit	Tidak Ada	Tidak Bagus	Lambat
18	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
19	Mahal	Tidak Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
20	Mahal	Segar	Sedikit	Tidak Ada	Bagus	Cepat
21	Murah	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
22	Murah	Segar	Sedikit	Tidak Ada	Bagus	Cepat
23	Mahal	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
24	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
25	Murah	Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
26	Mahal	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Cepat

27	Murah	Tidak Segar	Sedikit	Tidak Ada	Bagus	Lambat
28	Murah	Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Cepat
29	Mahal	Tidak Segar	Banyak	Ada	Bagus	Lambat
30	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Cepat
31	Murah	Segar	Banyak	Tidak Ada	Tidak Bagus	Lambat
32	Murah	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Tidak Bagus	Lambat
33	Mahal	Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Lambat
34	Murah	Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
35	Murah	Tidak Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
36	Mahal	Tidak Segar	Banyak	Ada	Bagus	Lambat
37	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
38	Murah	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Tidak Bagus	Lambat
39	Murah	Segar	Sedikit	Tidak Ada	Tidak Bagus	Lambat
40	Murah	Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Cepat
41	Mahal	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
42	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Bagus	Cepat
43	Murah	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Bagus	Lambat
44	Murah	Segar	Banyak	Ada	Tidak Bagus	Cepat
45	Murah	Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Cepat
46	Mahal	Segar	Banyak	Ada	Bagus	Lambat
47	Murah	Tidak Segar	Banyak	Tidak Ada	Tidak Bagus	Lambat
48	Murah	Tidak Segar	Banyak	Tidak Ada	Bagus	Cepat
49	Murah	Segar	Sedikit	Tidak Ada	Tidak Bagus	Cepat
50	Mahal	Tidak Segar	Sedikit	Ada	Tidak Bagus	Lambat

Sumber : (Data Penelitian, 2021)

4.3 Pohon Keputusan

Bersumber pada Tabel 4.8, format data final penjualan sayur, pengklasifikasian data Algoritma C4.5 akan dilakukan melalui proses pembuatan Decision Tree. Kasus-kasus yang tercantum pada Tabel 4.8 hendak ditransformasikan menjadi Decision Tree guna mengestimasi penjualan sayuran untuk PT Bhakti Bumi Bareleng didasarkan pada atribut yang tersedia, dan didasarkan pada atribut seperti: harga, kualitas, kuantitas, pengiriman, kondisi dan diskon berdasarkan nilai,

kenaikan paling tinggi dari atribut yang tersedia. Dengan mengimplementasikan Decision Tree pada algoritma c4.5, diperlukan proses perhitungan banyaknya kasus yang digunakan sebagai data sampel, banyaknya kasus keputusan dalam hal ini ditandai dengan "Beli", juga banyaknya kasus keputusan dalam hal ini ditandai dengan "Tidak beli", serta banyaknya kasus yang dipecah berlandaskan ketersediaan atribut. Kemudian barulah dilanjutkan proses menghitung gain pada tiap-tiap atribut.

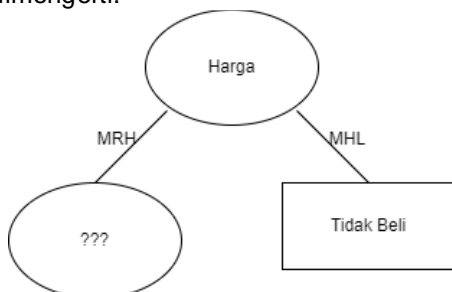
Tabel 2. Hasil Perhitungan Pada Node Pertama

	Keputusan	Beli	Tidak Beli	Entropy	Gain
Total		50	11	39	0.7602
Harga					
Murah	MRH	28	11	17	0.9666
Mahal	MHL	22	0	22	0
					0.2189

<hr/>						
Kualitas						
Bagus	BGS	32	11	21	0.9284	01660
Tidak Bagus	TBG	18	0	18	0	
<hr/>						
Kuantitas						
Banyak	BNK	29	5	24	0.6632	0.0130
Sedikit	SDK	21	6	15	0.8631	
<hr/>						
Diskon						
Ada	ADA	33	6	27	0.6840	0.0115
Tidak Ada	TAD	17	5	12	0.8740	
<hr/>						
Kondisi						
Segar	SGR	30	11	19	0.9481	0.0298
Tidak Segar	TSG	20	0	20	0	
<hr/>						
Pengiriman						
Cepat	CPT	27	9	18	0.9183	0.0682
Lambat	LBT	23	2	21	0.4262	
<hr/>						

Sumber: (Penulis, 2021)

Dari hasil perhitungan yang dijabarkan pada tabulasi sebelumnya, didapati yakni atribut dengan kenaikan paling tinggi ialah harga dengan atribut murah dan mahal yakni bernilai 0,2189. Atribut harga mampu dijadikan sebagai simpul akar dikarenakan mempunyai nilai komputasi kenaikan paling tinggi, yang berarti atribut harga mampu dibagi ke dalam dua kelompok yakni murah dan mahal. Harga yang mahal berarti pelanggan tidak akan membeli, sedangkan harga yang murah akan digunakan sebagai proses perhitungan tambahan untuk dapat membuat keputusan yang lebih dimengerti.



Gambar 3. Pohon Keputusan Node 1

Sumber: (Penulis, 2021)

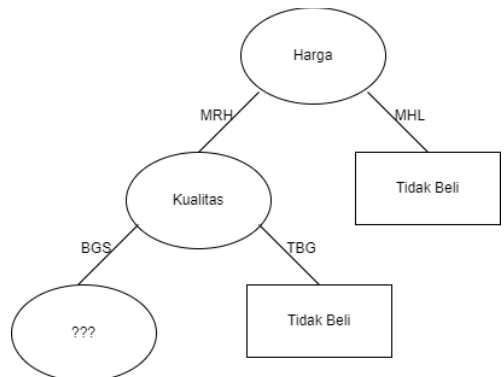
Prosedur berikut ini merupakan tahapan yang amat kritis guna pengambilan keputusan langkah selanjutnya, yakni melakukan perhitungan node dua yang dijadikan root, selaras dengan prosedur sebelumnya, awalnya menghitung nilai entropi atribut yang tersisa, untuk mengetahui kualitas, kuantitas, diskon, kondisi, dan pengiriman. Sedangkan harga tidak lagi dihitung seperti hasil pada simpul 1 seperti di atas, untuk keputusan yang dihasilkan ada dua keputusan yaitu keputusan membeli dan keputusan tidak membeli, kemudian dihitung kembali nilai entropinya. , kemudian dilanjutkan ke menghitung keuntungan untuk setiap atribut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Pada Node Kedua

	Keputusan	Beli	Tidak Beli	Entropy	Gain	
Total		28	11	17	0.9666	
Kualitas						
Bagus	BGS	17	11	6	0.9367	0.3979
Tidak Bagus	TBG	11	0	11	0	
Kuantitas						
Banyak	BNK	14	5	9	0.9403	0.0039
Sedikit	SDK	14	6	8	0.9852	
Diskon						
Ada	ADA	16	6	10	0.9544	0.0013
Tidak Ada	TAD	12	5	7	0.9799	
Kondisi						
Segar	SGR	18	11	7	0.9641	0.3469
Tidak Segar	TSG	10	0	10	0	
Pengiriman						
Cepat	CPT	15	9	6	0.9710	0.1589
Lambat	LBT	13	2	11	0.6194	

Sumber: (Penulis, 2021)

Dari hasil perhitungan yang dipaparkan pada tabulasi sebelumnya, didapati atribut dengan peningkatan paling tinggi ialah Kualitas dengan atribut baik dan atribut buruk sebesar 0,3979. Kualitas mampu dijadikan simpul akar dikarenakan mempunyai nilai gain computing yang paling tinggi, artinya atribut kualitas dapat dibedakan menjadi dua yaitu kualitas baik dan kualitas buruk, selanjutnya untuk atribut buruk kategori ini merupakan kategori dimana keputusan untuk tidak membeli, sedangkan untuk kualitas yang baik akan digunakan sebagai proses komputasi tambahan untuk dapat membuat keputusan yang lebih mudah dipahami.



Gambar 4. Pohon Keputusan Node 2
Sumber: (Penulis, 2020)

Prosedur berikut merupakan tahapan penentu dari keputusan langkah selanjutnya yakni melakukan proses perhitungan node dua yang dijadikan root, selaras dengan proses sebelumnya, tahapan pertama ialah proses perhitungan atas nilai entropi atribut yang tersisa, untuk mengetahui besarnya. diskon, kondisi dan pengiriman. Sedangkan untuk kualitas sudah tidak

dihitung lagi seperti yang diberikan hasil pada simpul 2, untuk keputusan yang diperoleh ditemukan 2 keputusan yakni keputusan membeli dan keputusan tidak

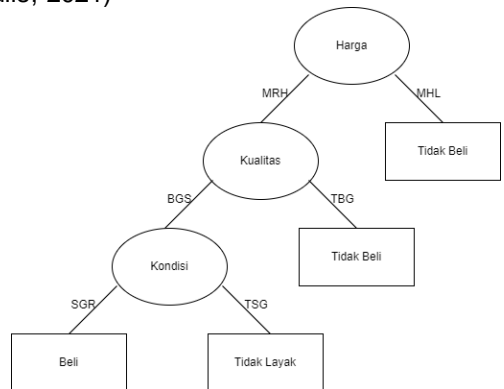
membeli, kemudian dihitung nilai entropinya. untuk menghitung keuntungan. untuk setiap atribut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Pada Node Ketiga

	Keputusan	Beli	Tidak Beli	Entropy	Gain	
Total		17	11	6	0.9367	
Kuantitas						
Banyak	BNK	8	5	3	0.9544	0.0014
Sedikit	SDK	9	6	3	0.9183	
Diskon						
Ada	ADA	8	6	2	0.8113	0.0302
Tidak Ada	TAD	9	5	4	0.9911	
Kondisi						
Segar	SGR	11	11	0	0	0.9367
Tidak Segar	TSG	6	0	6	0	
Pengiriman						
Cepat	CPT	11	9	2	0.6840	0.1699
Lambat	LBT	6	2	4	1	

Sumber: (Penulis, 2021)

Berlandaskan hasil perhitungan yang dipaparkan pada tabulasi sebelumnya, didapati bahwa atribut dengan gain paling tinggi ialah kondisi yang nilai atributnya 0,9367. Kondisi di sini didasarkan pada nilai yang diperoleh yang merupakan simpul akar dari proses sebelumnya yaitu kualitas, jadi pada dasarnya ada tiga simpul akar yaitu harga, kualitas dan kondisi. Juga, untuk atribut kondisi segar, kita katakan beli dengan keputusan akhir 11, sedangkan untuk tidak segar kita bisa mengatakan tidak untuk membeli dengan keputusan akhir 6. Ini (nilai peningkatan atribut) nantinya akan menjadi dasar dari proses kesimpulan untuk memprediksi penjualan sayuran PT Bhakti Bumi Barelang, sesuai dengan masalah di awal penelitian. Kemudian akhirnya terbentuk Decision Tree seperti yang ditunjukkan Gambar 4.3, berikut gambarnya:



Gambar 5. Pohon Keputusan Node 3
Sumber: (Penulis, 2021)

KESIMPULAN

Bersumber pada pembahasan, perhitungan, dan pengujian yang telah dijalani oleh peneliti yang telah dijabarkan juga secara terperinci pada baguan sebelumnya melalui teknik data mining juga metode klasifikasi khususnya algoritma C4.5, serta uji-uji yang diperiksa kembali melalui software WEKA. Oleh

karena itu, peneliti menarik kesimpulan-kesimpulan yang mampu dipergunakan dalam rangka membantu dalam proses pengambilan keputusan. Kesimpulannya adalah antara lain:

1. Jika harga yang dijual mahal, maka keputusan penjualan sayur pada PT Bhakti Bumi Barelang adalah tidak beli.
2. Jika harga yang dijual mahal dan kualitas sayur yang dijual tidak bagus, maka keputusan penjualan sayur pada PT Bhakti Bumi Barelang adalah tidak beli.
3. Jika harga yang dijual mahal, kualitas sayur yang dijual tidak bagus, dan kondisi sayur yang dijual sudah tidak segar, maka keputusan penjualan sayur pada PT Bhakti Bumi Barelang adalah tidak beli.
4. Jika harga yang dijual murah, kualitas sayur yang dijual bagus, dan kondisi sayur yang dijual masih segar, maka keputusan penjualan sayur pada PT Bhakti Bumi Barelang adalah beli.

DAFTAR PUSTAKA

Izyuddin, A., & Wibisono, S. (2020). Aplikasi Prediksi Penjualan AC Menggunakan Decision Tree Dengan Algoritma C4.5. (*Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 3(2), 146–156).

Lalo, A. K., Batarius, P., & Siki, Y. C. H. (2021). Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penjualan Barang di Swalayan Dutalia. (*Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06, 1–12). <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1089>

Rahmatullah, S., Wahyuni, S., Chaining,

M. F., & Method, F. C. (2020). Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Furniture Terlaris Menggunakan Metode Knearest Neighbor. 2, 75–86.

Rosita Dewi, K., & Farouq Mauladi, K. (2020). Analisa Algoritma C4.5 untuk Prediksi Penjualan Obat Pertanian di Toko Dewi Sri. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 25(2020), 2580–3336.

Silalahi, N. (2020). Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan Prabot Rumah Tangga Menggunakan Metode Apriori Pada Toko Hasanah Mart. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 2(1), 33–38. <http://ejournal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/329>

	<p>Biodata, Penulis Pertama, Tulus Bobi Saen Evansen Panjaitan, Merupakan Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata, Penulis Kedua, Rika Harman, S.Kom., M.Sl., Merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis Banyak Berkecimpung Di Bidang Sistem Informasi.</p>