

PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN READYMIX MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5 PADA PT REMICON WIDYAPRIMA

Hendra¹, Rika Harman²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

Email: pb161510024upbatam.ac.id

ABSTRACT

PT remicon widyaprima is a manufacturing company which is engaged in readymix. Readymix is a mixing material consisting of sand, granite, cement and is also given a special additive that is admixture. PT remicon widyaprima in readymix production has various types of readymix (classes) that have different mutual supports, this is done by researchers who want to analyze. In conducting analisis the researchers used data mining techniques using the classification algorithm c4.5 which was performed using manual calculations and also the researchers used the weka application version 3.9.4 in order to find the results of the prediction of readymix sales at PT remicon widyaprima. from the results of this study, the data obtained can work accurately on the rules of each test, this can facilitate research based on data that has been obtained through the process of testing sales predictions categorized in several variables. Delivery of goods, product quality, product prices, product prices, guarantee / resistance concrete readymix, type readymix and capacity. The researcher used 2 decision variables namely buy readymix and not buy readymix.

Keywords: *Algoritma C4.5, datamining, decision tree, foracasting sales, readymix.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Readymix Concrate yang merupakan beton pencampuran materialnya yang diproduksi menggunakan sistem *batching plan*, readymix adalah pencampuran material-material yang terdiri dari batu, pasir, batu granit, semen dan juga admixture. Material-material tersebut akan diolah menggunakan *batching plan* sesuai permintaan customer dan kemudian readymix yang diproduksi dari *system* akan diturunkan ke mobil molen selanjutnya dikirimkan ke proyek yang sedang dijalankan, dan tentunya dalam proses produksi pencampuran readymix dapat dicapai dengan kualitas baik sesuai

pencampuran yang dari *mix design* perusahaan dan kadang kala kualitas tidak sesuai yang diharapkan.

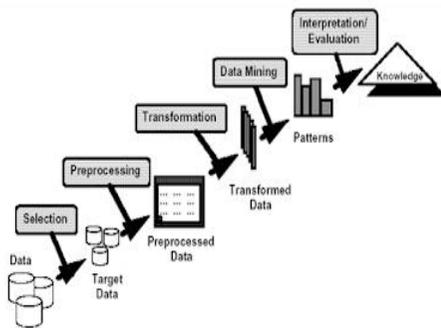
PT Remicon Widyaprima adalah salah satu perusahaan dalam bidang manufaktur penjualan *readymix* yang ada di kota batam yang mana PT Remicon Widyaprima berdiri pada tahun 1990. Dalam penjualan *readymix* PT Remicon Widyaprima memiliki 2 *class* yang biasa disebut FC dan K, dengan 2 *class* produk ini memiliki mutu beton masing-masing. Dalam penelitian ini penulis membahas mengenai prediksi penjualan PT Remicon Widyaprima agar mengetahui *class* yang paling banyak diminati oleh konsumen yang ada di kota batam. Dimana setiap *class* pada penjualan *readymix* memiliki keunggunaan masing-masing. Dimana

dalam penjualan *readymix* yang mana terdapat beberapa *class*. pada setiap penjualan, konsumen memiliki permintaan *class readymix* yang akan diantarkan ke proyek yang sedang dijalankan. Dengan banyak proyek yang ada dikota batam tentu banyak juga penjualan *readymix* ini, maka data-data penjualan akan diprediksi yang manakan *class* yang banyak diminati oleh konsumen. Pada prediksi penjualan ini akan berdampak baik untuk masa depan apabila prediksi penjualan dilaksanakan dengan baik dan akurat. Berdasarkan uraian latar belakang, maka diusulkan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan data mining prediksi penjualan *readymix* menggunakan metode algoritma C4.5 pada PT. Remicon Widyaprima”.

KAJIAN TEORI

Knowledge discovery in database (KDD)

Menurut (Nurdin & Astika, 2015) *Datamining* dan *knowledge discovery in databases* (KDD) dapat dipakai secara bergantian untuk menggambarkan proses mengekstraksi informasi tersembunyi dalam *database* yang besar. Sebenarnya kedua istilah ini memiliki konsep yang berbeda, tetapi data mining dan KDD saling terkait. Satu-satunya tahap proses KDD adalah *datamining*. Fase-fase proses KDD berikut ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Proses KDD (knowledge discovery in database)

Menurut (Nurdin & Astika, 2015)Proses KDD secara garis besar dapat diartikan sebagai berikut:

1. *Data selection*
Pemilihan (seleksi) data dari serangkaian data operasional harus dilakukan sebelum fase ekstraksi informasi di KDD dimulai.
2. *Pre-processing/ Cleaning*
Sebelum proses *datamining* dapat dijalankan, data yang menjadi fokus KDD harus dibersihkan.
3. *Transformasi*
Coding adalah proses *transformasi* pada data yang telah dipilih agar sesuai untuk proses *datamining*.
4. *Datamining*
Datamining adalah Teknik atau metode tertentu yang menemukan bentuk atau informasi menarik dalam data yang dipilih
5. *Interpretation/ Evaluation*.
Pola informasi yang dapat dihasilkan dari proses *datamining* harus ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan.

Datamining

Datamining adalah proses yang mengekstraksi dan menambang pengetahuan dari sejumlah data yang besar, basis data atau *repository* basis data lainnya. Tujuan utama dari penambangan data ini untuk menemukan pengetahuan baru yang tersembunyi dari basis data tersebut.

Dalam serangkaian proses itu dapat dibagi menjadi beberapa fase. fase ini bersifat interaktif ketika pengguna terlibat langsung atau bekerja dengan perantara knowledge base (Elisa, 2017).

Decision tree

Pohon (*tree*) adalah sebuah struktur data yang terdiri dari *node* (simpul) dan *edge* (rusuk). Simpul pada sebuah pohon dapat dibagi menjadi tiga, yaitu simpul akar (*root node*), simpul cabang/ internal (*branch/ internal node*) dan simpul daun (*leaf node*). (Eska, 2016).

Menurut (Harryanto & Hansun, 2017) pohon keputusan ini memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan, yaitu:

1. Kelebihan pohon keputusan
 - a. Daerah pengambilan keputusan yang kompleks yang dapat diubah sehingga menjadi sederhana.
 - b. Proses pemilihan fitur dari simpul *internal* yang berbeda akan lebih fleksibel. Karakteristik yang dipilih adalah perbedaan antara satu kriteria dan yang lainnya.
2. Kekurangan pohon keputusan
 - a. konsep pohon keputusan yang optimal sulit.
 - b. Kualitas keputusan yang diambil sangat bergantung pada bagaimana pohon tersebut di *design*.

Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 adalah algoritma yang dapat digunakan untuk membangun *decision tree*. Pohon keputusan (*decision tree*) ini merupakan metode yang sangat kuat dan juga terkenal. Metode pohon keputusan dapat mengubah fakta besar bahwa dimana pohon keputusan adalah aturannya sendiri. (Eska, 2016).

Menurut (Lubis, 2019) membuat pohon keputusan dalam algoritma C4.5 melibatkan beberapa langkah:

1. siapkan data pelatihan. Data pelatihan biasanya diambil dari data *histori* yang telah terjadi sebelumnya atau dapat disebutkan dengan data sebelumnya dan telah dibagi ke *class* tertentu.
2. Menghitung *Root* dari pohon. *Root* itu sendiri diekstraksi dari atribut yang dipilih, dengan menggunakan cara menghitung nilai *gain* dari setiap atribut, nilai *gain* yang tertinggi yang merupakan *root* pertama dalam pohon keputusan. Pertama-tama hitung nilai *entropy* sebelum menghitung nilai *gain*.

Gunakan persamaan I untuk menghitung nilai *entropy*:

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

Deskripsi *ikon*, yaitu:

S: Himpunan kasus

Hendra

A: Fitur

n: Jumlah partisi S

Pi: Proporsi dari Si terhadap S

Sementara itu perhitungan nilai *gain* menggunakan persamaan II

$$\text{Gain (S,A)} = \text{Entropy (S)} -$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{s_i}{s} \times \text{Entropy}(s_i)$$

Keterangan Simbol, yaitu:

S: Himpunan kasus

A: Atribut

n: Jumlah partisi atribut A

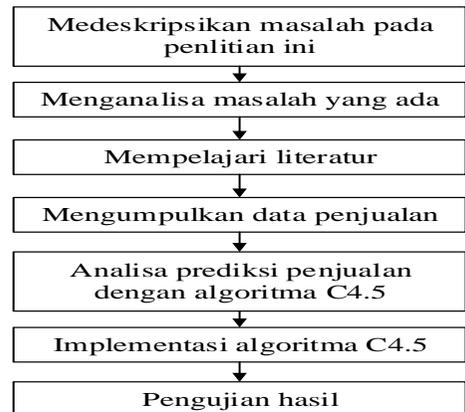
|Si|: Jumlah kasus pada partisi ke-i

|S|: Jumlah kasus dalam S

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Pada desain penelitian ini adalah mengenai prediksi penjuala readymix PT Remicon Widyaprima yang berada dikota batam. Gambar desain penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian

1. Mendeskripsikan masalah pada penelitian ini
 Dalam mendeksripsikan masalah peneliti memberikan penjelasan permasalahan yang akan diteliti, mengenai prediksi penjualan menggunakan algoritma C4.5.
2. Menganalisa masalah yang ada
 Dalam langkah ini peneliti melakukan analisa dari permasalahan yang sudah dijelaskan untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan.

3. **Mempelajari literatur**
Proses menyeleksi literatur serta sumber-sumber pustaka, jurnal yang digunakan dalam penelitian.
4. **Mengumpulkan data penjualan**
Proses pengumpulan data dengan melakukan observasi dan wawancara pada lokasi yang ingin diamati. Peneliti melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan mengenai prediksi penjualan readymix pada PT Remicon Widyaprima.
5. **Analisa prediksi penjualan dengan algoritma C4.5**
Data yang diperoleh dari penelitian selanjutnya dilakukan analisa dan pengolahan menggunakan algoritma C4.5 mulai dari proses pembentukan pohon keputusan (*decision tree*) sehingga menghasilkan data yang diinginkan oleh peneliti.
6. **Implementasi algoritma C4.5**
Dalam tahap ini, peneliti menentukan atribut sebagai akar dalam pohon keputusan dan menghitung nilai gain yang nantinya akan digunakan dalam pembentukan struktur pohon keputusan.
7. **Pengujian hasil**
Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian dan hasil perancangan menggunakan software WEKA 3.9.4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah melakukan berbagai Analisa dengan pengujian dalam penggunaan aplikasi WEKA versi 3.9.4 untuk mengetahui hasil prediksi penjualan readymix di PT Remicon Widyaprima.

Hasil ini sama dengan menggunakan perhitungan manual dan menggunakan pohon keputusan dengan algoritma C4.5. dari hasil ini dijelaskan bahwa data yang didapatkan bisa bekerja dengan akurat pada aturan-aturan dari setiap pengujian, hal ini dapat mempermudah penelitian berdasarkan data yang sudah diperoleh sehingga proses pengujian prediksi penjualan dikategorikan dalam beberapa variable. Pengantaran barang, kualitas produk, harga produk, harga produk, garansi/ketahanan beton readymix, jenis readymix dan kapasitas. peneliti menggunakan 2 variabel keputusan yaitu Beli *Readymix* dan Tidak beli *Readymix*.

Pembahasan

Dalam pembahasan mengenai prediksi penjualan ini dilakukan berbagai observasi serta wawancara kepada orang-orang yang bersangkutan di PT Remicon Widyaprima. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan akan melakukan penyusunan data yang dibuat terdiri dan mengandung beberapa variabel yang akan digunakan untuk prediksi penjualan readymix yaitu terdiri dari Pengantaran Barang, Kualitas Produk, Harga Produk, Garansi/Ketahanan beton Readymix, Jenis Readymix, dan Kapasitas.

Melakukan pra-proses data weka

Hasil data yang sudah dipilih oleh peneliti berdasarkan kebutuhan yang sudah ditetapkan maka data yang sudah melakukan analisis penelitian prediksi penjualan *readymix* dapat dilihat pada table 1 tersebut.

Tabel 1. Format data penjualan *readymix*

No	Pengan taran	Kualitas	Harga	Garansi	Ready mix	Kapasi tas	Keputusan
1	Cepat	Tidak Bagus	Murah	Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
2	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
3	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
4	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
5	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
6	Lambat	Tidak Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K500	Kecil	Beli
7	Lambat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli

8	Cepat	Bagus	Standar	Tidak Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
9	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
10	Lambat	Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
11	Cepat	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
12	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
13	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
14	Cepat	Bagus	Standar	Tidak Tahan Lama	K500	Besar	Tidak Beli
15	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Kecil	Beli
16	Cepat	Tidak Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
17	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
18	Lambat	Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
19	Lambat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
20	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
21	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
22	Cepat	Tidak Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K500	Besar	Tidak Beli
23	Lambat	Tidak Bagus	Murah	Tahan Lama	K500	Besar	Tidak Beli
24	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tidak Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
25	Cepat	Tidak Bagus	Murah	Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
26	Cepat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
27	Cepat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
28	Lambat	Tidak Bagus	Murah	Tahan Lama	K500	Besar	Tidak Beli
29	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
30	Lambat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
31	Lambat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
32	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
33	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
34	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
35	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
36	Cepat	Tidak Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
37	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Kecil	Tidak Beli
38	Lambat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
39	Lambat	Tidak Bagus	Standar	Tidak Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
40	Lambat	Tidak Bagus	Murah	Tidak Tahan Lama	K300	Kecil	Tidak Beli
41	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
42	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
43	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
44	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
45	Lambat	Tidak Bagus	Mahal	Tahan Lama	K500	Besar	Tidak Beli
46	Cepat	Bagus	Standar	Tidak Tahan Lama	K300	Besar	Tidak Beli
47	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K300	Besar	Beli
48	Cepat	Bagus	Mahal	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
49	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K500	Besar	Beli
50	Cepat	Bagus	Standar	Tahan Lama	K300	Besar	Beli

Sumber: Data Penulis, 2020

Pohon keputusan

Dari format data akhir prediksi penjualan readymix, maka dilakukan klasifikasi data dengan menggunakan algoritma C4.5 dengan membuat pohon keputusan untuk menentukan prediksi

Hendra

penjualan readymix di PT Remicon Widyaprima berdasarkan atribut yang digunakan yaitu Pengiriman, Kualitas, Harga, Garansi, Readymix, dan Kapasitas. Dalam pembuatan pohon keputusan menggunakan perhitungan

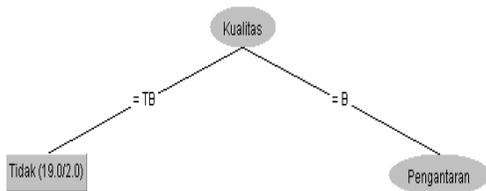
algoritma C4.5 yang dicari adalah berkeputusan "Beli" dan berkeputusan menghitung jumlah data dari sampel yang "Tidak beli".

Tabel 2. Hasil Perhitungan Node 1

	Jumlah kasus	Beli	Tidak beli	Entropy	Gain
Total	50	22	28	0,989587521	
Pengantaran					
Cepat	34	21	13	0,959686894	0,229067612
Lambat	16	1	15	0,337290067	
Kualitas					
Bagus	31	21	10	0,907165768	0,314105291
Tidak bagus	19	1	18	0,297472249	
Harga					
Murah	10	1	9	0,468995594	0,104093801
Standar	23	11	12	0,998635964	
Mahal	17	10	7	0,977417818	
Garansi					
Tahan lama	38	21	17	0,991992403	0,136357251
Tidak tahan lama	12	1	11	0,41381685	
Readymix					
K300	30	14	16	0,996791623	0,003132304
K500	20	8	12	0,970950594	
Kapasitas					
Besar	31	20	11	0,938315352	0,223356914
Kecil	19	2	17	0,485460761	

Sumber: Data Penulis, 2020

Dari perhitungan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa atribut dengan gain tertinggi adalah kualitas yaitu sebanyak 0,314105291. Atribut kualitas dapat menjadi *node root* karena memiliki nilai tertinggi maka terbentuknya pohon keputusan sebagai berikut.



Gambar 3. Pohon Keputusan Pada Node 1

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa *root node* memiliki 2 cabang, pada atribut kualitas dengan klasifikasi tidak bagus (TB) tidak dapat diturunkan karena memiliki *entropy* 0 sehingga *leaf node*. Jika dilihat pada cabang klasifikasi bagus (B) dapat diturunkan ke atribut pengantar sehingga bisa dijadikan *node* kedua. Maka pada perhitungan *node* kedua ini sama halnya dengan perhitungan *node* pertama yaitu mencari nilai *entropy* dan nilai *gain* sesuai atribut yang tersisa selain kualitas, yaitu menggunakan atribut pengantar, harga, garansi, *readymix* dan kapasitas.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Node 2

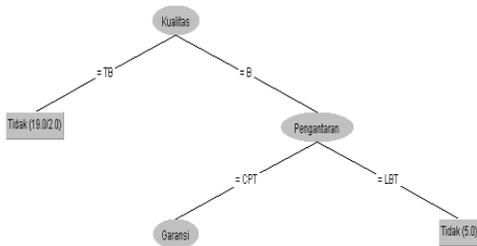
	Jumlah kasus	Beli	Tidak beli	Entropy	Gain
Total	31	21	10	0,907165768	
Pengantaran					

Cepat	26	21	5	0,706274089	0,314806854
Lambat	5	0	5	0	
Harga					
Murah	2	0	2	0	0,112543216
Standar	15	11	4	0,836640742	
Mahal	14	10	4	0,863120569	
Garansi					
Tahan lama	26	21	5	0,706274089	0,314806854
Tidak tahan lama	5	0	5	0	
Readymix					
K300	20	14	6	0,881290899	0,003034112
K500	11	7	4	0,945660305	
Kapasitas					
Besar	25	20	5	0,721928095	0,1991549
Kecil	6	1	5	0,650022422	

Sumber: Data Penulis, 2020

Dari perhitungan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa atribut dengan *gain* tertinggi adalah Pengantaran dan Garansi yaitu sebanyak 0,314806854 jadi seperti penjelasan pohon pada *node* pertama. Atribut Pengantaran dapat menjadi *node root* karena memiliki nilai tertinggi maka terbentuknya pohon keputusan sebagai berikut.

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa *root node* memiliki 2 cabang, pada atribut Pengantaran dengan klasifikasi lambat (LBT) tidak dapat diturunkan karena memiliki *entropy* 0 sehingga *leaf node*. Jika dilihat pada cabang klasifikasi cepat (CPT) dapat diturunkan ke atribut garansi sehingga bisa dijadikan *node* ketiga. Maka pada perhitungan *node* ketiga ini sama halnya dengan perhitungan *node* kedua yaitu mencari nilai *entropy* dan nilai *gain* sesuai atribut yang tersisa selain kualitas dan pengantaran, yaitu menggunakan atribut harga, garansi, *readymix* dan kapasitas.



Gambar 4. Pohon Keputusan Node 2

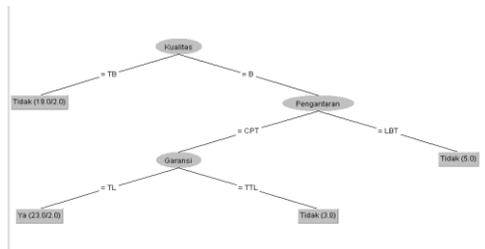
Tabel 4. Hasil Perhitungan Node 3

	Jumlah kasus	Beli	Tidak beli	Entropy	Gain
Total	34	21	13	0,959686894	
Harga					
Murah	4	0	4	0	0,182619256
Standar	16	11	5	0,896038233	
Mahal	14	10	4	0,863120569	
Garansi					
Tahan lama	28	21	7	0,811278124	0,291575497
Tidak tahan lama	6	0	6	0	
Readymix					

K300	23	14	9	0,965636133	0,000513529
K500	11	7	4	0,945660305	
Kapasitas					
Besar	26	20	6	0,779349837	0,235815973
Kecil	8	1	7	0,543564443	

Sumber: Data Penulis, 2020

Dari perhitungan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa atribut dengan *gain* tertinggi adalah Garansi yaitu sebanyak 0,291575497. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada atribut garansi merupakan turunan akhir dalam pohon keputusan karena nilai entropy dari atribut garansi menghasilkan nilai 0. Dengan ini terbentuknya hasil akhir pohon keputusan sebagai berikut.



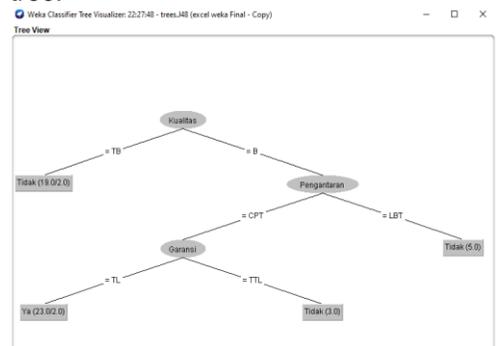
Gambar 5. Pohon Keputusan Node 3

Pengujian menggunakan aplikasi WEKA

Setelah mendapatkan hasil akhir dalam perhitungan manual untuk menghasilkan pohon keputusan. Untuk memastikan jika perhitungan yang sudah dijelaskan diatas dapat melakukan pengujian menggunakan aplikasi WEKA dengan Versi 3.9.4 agar bisa mengetahui bahwa perhitungan yang telah dilakukan benar atau tidak, berikut penjelasan menggunakan aplikasi WEKA:

1. Pertama, buatlah File menggunakan Microsoft excel yang berisi data variabel yang digunakan untuk prediksi penjualan readymix setelah itu filenya disimpan dengan nama pengujian weka.xlsx
2. Selanjutnya membuat file berformat .csv yaitu menggunakan notepad terlebih dahulu, data excel yang diatas copy dan paste ke notepad dapat dilihat pada gambar dibawah.

3. Setelah itu buatlah Ms. excel yang baru lalu copy and paste data pada notepad ke excel yang baru dibuat setelah itu filenya disimpan dengan nama Weka.csv
4. Buka aplikasi Weka 3.9.4 dengan tekan windows lalu search weka lalu enter.
5. Setelah aplikasi weka tampil, klik explorer.
6. Kemudian buka open file, selanjutnya cari file penyimpanan data .csv setelah itu pilih *files of type* klik CSV data files seperti pada gambar berikut.
7. Kemudian akan tampil atribut pada gambar berikut.
8. Selanjutnya untuk menampilkan pohon keputusan, pilih *classify* kemudian pilih *choose* pada gambar berikut.
9. Setelah pilih *choose* klik *tree* lalu pilih *menu J48* pada gambar berikut.
10. Selanjutnya untuk langkah terakhir klik menu *start*, akan muncul *output* pada bagian kanan, setelah itu untuk menampilkan pohon keputusan. Klik kanan pada bagian 23.11.16-*trees.J48* akan muncul pada gambar berikut.selanjutnya pilih *visualize tree*.



Gambar 6. Tampilan Pohon Keputusan

Dari gambar pohon keputusan diatas dalam menjalankan aplikasi Weka, maka untuk penjelasannya sebagai berikut.

1. IF Kualitas = Tidak Bagus, THEN Customer = Tidak Beli
2. IF Kualitas = Bagus AND Pengantaran = Lambat THEN Customer = Tidak Beli
3. IF Kualitas = Bagus AND Pengantaran = Cepat AND Garansi = Tidak tahan lama THEN Customer = Tidak beli
4. IF Kualitas = Baugs AND Pengantaran = Cepat AND Garansi = Tahan lama THEN Customer = Beli

KESIMPULAN

Dengan hasil yang didapatkan mengenai penjelasan dan perhitungan prediksi penjualan *readymix* menggunakan *data mining* dengan klasifikasi algoritma C4.5 dan pengujian menggunakan aplikasi WEKA 3.9.4. maka kesimpulan-kesimpulan dalam pengambilan keputusan dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Dalam penggunaan Teknik *data mining* dengan perhitungan klasifikasi algoritma C4.5 untuk menganalisa prediksi penjualan *readymix* dengan menggunakan data-data transaksi penjualan di PT Remicon Widyaprima sebagai acuan atau pendoman dalam pembuatan pohon keputusan.
2. Perhitungan pohon keputusan secara manual yang dapat dihasilkan oleh penggunaan perhitungan algoritma C4.5 yang dapat menunjukkan bahwa atribut yang memiliki *gain* tertinggi yang mana dapat mempengaruhi tingkat penjualan *readymix* variabelnya yaitu kualitas produk, pangantaran produk dan garansi produk *readymix*. Dilanjutkan pengujiannya menggunakan aplikasi WEKA 3.9.4 yang juga dapat memiliki *gain* tertinggi yang mana dapat mempengaruhi tingkat penjualan *readymix*, variabelnya yaitu kualitas produk, pengantaran produk dan garansi produk *readymix*.

DAFTAR PUSTAKA

- Elisa, E. (2017). Analisa dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT.Arupadhatu Adisesanti. *Jurnal Online Informatika*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.15575/join.v2i1.71>
- Eska, J. (2016). Penerapan Data Mining Untuk Prekdiksi Penjualan Wallpaper Menggunakan Algoritma C4.5 STMIK Royal Ksiaran. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 2, 9–13.
- Harryanto, F. F., & Hansun, S. (2017). Penerapan Algoritma C4.5 untuk Memprediksi Penerimaan Calon Pegawai Baru di PT WISE. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 3(2), 95–103. <http://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatinsi/article/view/71>
- Lubis, M. R. (2019). Analisa Prediksi Penjualan Produk Dengan Menggunakan Metode C4.5 (Studi Kasus : PT. Kawan Lama Ace Hardware). *Jurnal Riset Komputer*, 6(5), 545–549. <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1656/1253>
- Nurdin, & Astika, D. (2015). *Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe*. 6(1), 134–155. <https://doi.org/10.29103/TECHSI.V711.184>



Biodata, Penulis pertama, merupakan mahasiswa system universitas batam.	Penulis Hendra, prodi informasi putera
--	--

 A portrait photograph of a man with short dark hair, wearing a dark pinstriped suit jacket, a white shirt, and a light blue patterned tie. He is looking directly at the camera against a dark red background.	<p>Biodata, Penulis kedua, Rika Harman, S.Kom., M.SI. Merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi univeristas putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang sistem informasi</p>
--	---