



# **Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Berbelanja Baju Polos dan Sablon Digital di Toko Cititex Cabang Kota Pematangsiantar**

**Yulia Chairani<sup>1,\*</sup>, Suhada<sup>2</sup>, Jaya Tata Hardinata<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

<sup>2</sup> AMIK Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

Email: <sup>1</sup>yuliachairani2016@gmail.com,

**Abstrak**—Kepuasan konsumen berbelanja baju polos di toko cititex cabang pematangsiantar merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam menilai tingkat pelayanan dan kualitas yang diberikan pihak Toko kepada konsumennya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas pelayanan terhadap konsumen yang ditinjau dari aspek Quality (Kualitas), Responsiveness (Ketanggapan), Emphaty (Empati) pada konsumen. Pada Toko baju polos cititex cabang pematangsiantar ketiga aspek tersebut belum terukur dengan pasti, sehingga pihak Toko merasa kesulitan untuk menentukan aspek mana yang harus diperbaiki. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Algoritma C4.5, Dimana sumber data yang digunakan menggunakan teknik kuisioner yang diberikan kepada konsumen. Proses uji penelitian menggunakan software RapidMiner untuk membuat pohon keputusan. Hasil penelitian diperoleh 2 rules untuk klasifikasi tingkat kepuasan konsumen terhadap kualitas bahan dan pelayanan toko. Algoritma C4.5 dapat digunakan pada kasus kepuasan konsumen Toko baju polos cititex cabang pematangsiantar dengan tingkat akurasi 96,50%. Dari hasil Analisis diharapkan dapat meningkatkan kualitas bahan dan pelayanan dalam memberikan pelayanan kepada konsumen agar lebih baik lagi.

**Kata Kunci:** Data Mining; Algoritma C4.5; Klasifikasi; Kualitas; Konsumen; Toko Cititex

**Abstract**—The satisfaction of consumers shopping for plain clothes at the Cititex store in the Pematangsiantar branch is one of the most important things in assessing the level of service and quality provided by the store to its consumers. The purpose of this study was to determine the quality of service to consumers in terms of Quality (Quality), Responsiveness (Responsiveness), Empathy (Empathy) to consumers. At the Cititex plain clothes shop, the Pematangsiantar branch, these three aspects have not been measured with certainty, so the shop finds it difficult to determine which aspects should be improved. The method used in this study is the C4.5 Algorithm, where the data source used is a questionnaire technique given to consumers. The research test process uses RapidMiner software to create a decision tree. The results obtained 2 rules for the classification of the level of consumer satisfaction with the quality of materials and store service. The C4.5 algorithm can be used in the case of consumer satisfaction at the Cititex plain clothes shop, Pematangsiantar branch with an accuracy rate of 96.50%. From the results of the analysis is expected to improve the quality of materials and services in providing services to consumers to be even better.

**Keywords:** Data Mining; C4.5 Algorithm; Classification; Quality; Consumer; Cititex Store

## **1. PENDAHULUAN**

Data Mining didasarkan pada jumlah data yang tersimpan dalam basis data semakin besar [1]. Data Mining termasuk dalam proses KDD (Knowledge Discovery Database) yang merupakan proses yang dibantu oleh komputer untuk menggali dan menganalisis sejumlah besar himpunan data dan mengekstrak informasi dan pengetahuan. Data Mining terdiri dari beberapa fase yaitu Estimasi, Klustering, Prediksi, Klasifikasi dan Asosiasi. Data Mining Klasifikasi memiliki salah satu metode yaitu Decision Tree. Decision Tree dengan algoritma C4.5 merupakan salah satu metode klasifikasi yang menggunakan representasi struktur pohon (Tree) dimana setiap node mempresentasikan atribut, cabangnya mempresentasikan nilai dari atribut, dan daun mempresentasikan kelas [2][3]. Algoritma C4.5 diperkenalkan oleh Quinlan (1996) sebagai versi perbaikan dari ID3 (Interactive Dichotomiser 3) dan dapat digunakan untuk mencari faktor dominan untuk mencari suatu keputusan, salah satunya menentukan faktor dominan kesulitan bahasa pemrograman [4][5]. Pengukuran tingkat kualitas pelayanan adalah sebuah kegiatan yang seharusnya dilakukan secara berkala untuk mengetahui berapa tingkat pelayanan yang telah diberikan. Jika pelayanan buruk maka kita wajib untuk dapat meningkatkan pelayanan. Salah satu pelayanan yang diberikan oleh toko baju kaos polos cititex cabang pematangsiantar adalah pelayanan terhadap kepuasan konsumen berbelanja baju polos dan sablon digital ditoko cititex cabang pematangsiantar. Penelitian kali ini akan berfokus kepada kualitas kepuasan konsumen berbelanja baju polos dan sablon digital ditoko cititex cabang kota pematangsiantar.

Pengukuran kepuasan konsumen terkait pelayanan yang dilakukan oleh Toko baju polos Cititex dalam memberikan pelayanan dengan kualitas baju polos dan sablon digital. sehingga toko baju Cititex tidak mengetahui apakah konsumen puas atau tidak puas pada pelayanan dan kualitas yang diberikan Cititex. Dengan mengetahui tingkat kepuasan konsumen, pihak Cititex dapat mengevaluasi dan memperbaiki layanan manakala perilaku yang kurang baik sehingga menjadikan pelayanan kepada konsumen menjadi lebih baik. Dengan menyikapi anggapan tersebut, maka penulis sadar perlunya untuk melakukan analisis kepuasan konsumen terhadap kualitas pelayanan berbelanja baju polos dengan sablon digital ditoko cititex cabang kota pematangsiantar. Menggunakan teknik data mining dengan Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi atau segmentasi atau pengelompokan dan bersifat prediktif. Pada penelitian ini digunakan metode Algoritma C4.5 untuk menganalisis tingkat kepuasan konsumen berbelanja baju polos dan sablon digital ditoko cititex cabang kota pematangsiantar. Dengan menggunakan metode Algoritma C4.5, penelitian ini diharapkan mampu mengetahui tingkat kepuasan konsumen serta mengetahui dimensi



kualitas pelayanan paling dominan yang mempengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan pihak Toko baju Cititex cabang pematangsiantar.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Teknik Pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan di Toko baju polos Cititex Cabang Kota pematangsiantar. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian ini selama 2 Minggu dari tanggal 31 Agustus s/d 05 September 2020. Data yang digunakan didapat dengan membagikan kuisioner/amgket secara acak kepada konsumen cititex kota pematangsiantar.

### 2.2 Analisa Data

Digunakan beberapa variable dalam menentukan kepuasan pelanggan seperti bukti fisik, pelayanan, daya tanggap, kualitas barang, dan jaminan pelayanan. Dalam setiap pernyataan dalam kuisioner diberikan nilai Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), dan Sangat Baik (SB). Berikut adalah beberapa data yang diperoleh dari hasil pembagian kuisioner yang diberikan kepada konsumen.

**Tabel 1.** Data Penelitian

| Responden | Bukti Fisik |    |    |    | Pelayanan |    |    | Daya Tanggap |    |    | Kualitas Barang |    |    | Jaminan Pelayanan |    |    |
|-----------|-------------|----|----|----|-----------|----|----|--------------|----|----|-----------------|----|----|-------------------|----|----|
|           | A1          | A2 | A3 | A4 | A1        | A2 | A3 | A1           | A2 | A3 | A1              | A2 | A3 | A1                | A2 | A3 |
| 1         | SB          | SB | B  | B  | B         | SB | SB | B            | B  | SB | C               | C  | B  | C                 | B  | B  |
| 2         | B           | B  | SB | SB | C         | B  | SB | C            | B  | SB | B               | SB | B  | SB                | B  | C  |
| 3         | SB          | B  | SB | B  | B         | B  | B  | C            | B  | B  | B               | C  | SB | C                 | C  | B  |
| 4         | B           | B  | B  | SB | B         | C  | B  | B            | C  | C  | B               | B  | B  | C                 | B  | B  |
| 5         | SB          | B  | C  | B  | B         | SB | B  | B            | B  | B  | SB              | B  | B  | B                 | B  | SB |
| 6         | B           | B  | B  | B  | B         | SB | SB | B            | B  | SB | B               | B  | SB | B                 | SB | B  |
| 7         | B           | SB | SB | B  | SB        | B  | SB | B            | C  | B  | B               | B  | B  | B                 | B  | C  |
| 8         | SB          | SB | B  | SB | B         | B  | B  | B            | B  | C  | B               | SB | B  | B                 | B  | C  |
| 9         | SB          | C  | C  | B  | C         | B  | C  | B            | C  | SB | B               | SB | B  | SB                | C  | B  |
| 10        | B           | B  | B  | C  | SB        | B  | B  | C            | B  | B  | SB              | SB | B  | B                 | SB | B  |
| 11        | SB          | SB | SB | B  | B         | B  | SB | B            | C  | B  | B               | B  | SB | B                 | B  | SB |
| 12        | B           | B  | B  | SB | B         | SB | B  | B            | SB | B  | B               | C  | C  | B                 | B  | C  |
| 13        | SB          | SB | B  | B  | C         | B  | C  | SB           | B  | B  | SB              | B  | SB | C                 | B  | B  |
| 14        | SB          | B  | B  | C  | B         | SB | B  | B            | B  | C  | SB              | B  | B  | C                 | B  | B  |
| 15        | B           | B  | SB | B  | B         | SB | B  | B            | C  | B  | C               | B  | B  | B                 | B  | C  |
| 16        | SB          | B  | B  | B  | B         | B  | B  | SB           | B  | B  | B               | B  | C  | B                 | B  | C  |
| 17        | B           | B  | B  | B  | B         | C  | SB | B            | B  | C  | SB              | B  | B  | C                 | B  | B  |
| 18        | SB          | B  | SB | C  | C         | B  | B  | B            | B  | B  | C               | B  | B  | B                 | C  | C  |
| 19        | C           | B  | C  | B  | C         | B  | B  | B            | C  | B  | B               | C  | C  | B                 | C  | B  |
| 20        | B           | B  | SB | B  | SB        | B  | SB | B            | B  | B  | B               | C  | B  | B                 | B  | B  |
| 21        | SB          | B  | SB | B  | B         | SB | B  | SB           | B  | C  | B               | B  | SB | B                 | B  | B  |
| 22        | SB          | B  | SB | SB | SB        | B  | B  | B            | C  | SB | C               | B  | B  | B                 | C  | C  |
| 23        | B           | B  | B  | SB | B         | SB | B  | B            | SB | B  | B               | B  | B  | B                 | B  | SB |
| 24        | B           | SB | SB | B  | SB        | B  | B  | B            | B  | B  | C               | C  | B  | C                 | B  | B  |
| 25        | B           | SB | B  | B  | C         | B  | B  | C            | C  | C  | B               | B  | B  | B                 | B  | B  |
| 26        | SB          | B  | B  | C  | B         | C  | B  | C            | B  | B  | B               | B  | SB | B                 | B  | C  |
| 27        | B           | B  | B  | SB | B         | B  | C  | B            | B  | B  | SB              | B  | B  | B                 | B  | C  |

### 2.2 Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan. Metode pohon keputusan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan [6]. Algoritma C4.5 dapat menangani data numerik (kontinyu) dan diskret. Algoritma C4.5 dimulai dari proses memilih atribut dengan gain tertinggi sebagai akar pohon, kemudian membuat cabang, setelah itu mengulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama [7-14]. Secara singkat logika algoritma C4.5 yang digunakan adalah sebagai berikut [14-16]:

- Pilih atribut sebagai akar
- Buat cabang untuk masing-masing nilai
- Bagi kasus dalam cabang
- Ulangi proses untuk masing - masing cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama.



### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengujian Data Secara Manual

Data penelitian terdiri dari 60 responden dan terdiri dari 5 kriteria. Setiap kriteria terdiri dari beberapa pernyataan dengan hasil Sangat Baik, Baik, dan Cukup. Berikut adalah data penelitian yang digunakan:

**Tabel 2.** Data Penelitian

| Resp | Bukti Fisik | Pelayanan | Daya Tanggap | Kualitas Barang | Jaminan Pelayanan | Hasil      |
|------|-------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------|------------|
| 1    | SB          | SB        | B            | C               | SB                | Puas       |
| 2    | B           | C         | B            | B               | C                 | Puas       |
| 3    | SB          | B         | B            | C               | C                 | Tidak Puas |
| 4    | B           | B         | C            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 5    | SB          | B         | B            | B               | SB                | Puas       |
| 6    | B           | SB        | B            | B               | B                 | Puas       |
| 7    | SB          | SB        | SB           | B               | B                 | Puas       |
| 8    | SB          | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 9    | C           | C         | C            | B               | C                 | Tidak Puas |
| 10   | B           | B         | B            | SB              | SB                | Puas       |
| 11   | SB          | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 12   | B           | B         | B            | C               | B                 | Puas       |
| 13   | B           | C         | B            | SB              | C                 | Tidak Puas |
| 14   | B           | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 15   | B           | B         | SB           | B               | B                 | Puas       |
| 16   | SB          | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 17   | B           | C         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 18   | SB          | B         | C            | B               | C                 | Tidak Puas |
| 19   | B           | B         | B            | C               | B                 | Puas       |
| 20   | B           | SB        | B            | B               | B                 | Puas       |
| 21   | SB          | C         | C            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 22   | B           | B         | C            | C               | B                 | Tidak Puas |
| 23   | SB          | B         | B            | B               | SB                | Puas       |
| 24   | SB          | B         | B            | C               | B                 | Puas       |
| 25   | B           | B         | C            | B               | B                 | Puas       |
| 26   | SB          | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 27   | B           | B         | C            | B               | B                 | Puas       |
| 28   | C           | C         | B            | B               | SB                | Tidak Puas |
| 29   | SB          | B         | C            | B               | B                 | Puas       |
| 30   | B           | C         | C            | B               | C                 | Tidak Puas |
| 31   | B           | B         | B            | C               | SB                | Puas       |
| 32   | B           | B         | C            | C               | C                 | Tidak Puas |
| 33   | SB          | B         | B            | B               | C                 | Puas       |
| 34   | B           | C         | C            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 35   | B           | C         | B            | C               | B                 | Tidak Puas |
| 36   | SB          | B         | SB           | C               | SB                | Puas       |
| 37   | SB          | B         | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 38   | SB          | C         | C            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 39   | C           | B         | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 40   | B           | C         | B            | SB              | C                 | Tidak Puas |
| 41   | B           | B         | SB           | C               | C                 | Tidak Puas |
| 42   | B           | B         | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 43   | SB          | C         | B            | C               | C                 | Tidak Puas |
| 44   | B           | C         | C            | C               | B                 | Tidak Puas |
| 45   | B           | B         | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 46   | SB          | C         | C            | SB              | C                 | Tidak Puas |
| 47   | B           | B         | B            | C               | C                 | Tidak Puas |
| 48   | B           | SB        | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 49   | C           | B         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 50   | SB          | B         | C            | SB              | B                 | Puas       |
| 51   | B           | B         | SB           | B               | B                 | Puas       |
| 52   | B           | C         | C            | C               | C                 | Tidak Puas |



| Resp | Bukti Fisik | Pelayanan | Daya Tanggap | Kualitas Barang | Jaminan Pelayanan | Hasil      |
|------|-------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------|------------|
| 53   | B           | B         | B            | SB              | C                 | Puas       |
| 54   | C           | C         | B            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 55   | C           | B         | C            | SB              | B                 | Tidak Puas |
| 56   | C           | C         | C            | B               | B                 | Tidak Puas |
| 57   | SB          | SB        | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 58   | B           | C         | B            | B               | B                 | Puas       |
| 59   | B           | SB        | B            | SB              | B                 | Puas       |
| 60   | C           | C         | B            | SB              | C                 | Tidak Puas |

Selanjutnya masuk kedalam tahap pengolahan data menggunakan algoritma C4.5 yaitu:

- Menghitung jumlah kasus seluruhnya, jumlah dengan keputusan Puas dan Tidak Puas. Pada penelitian ini jumlah kasus 60, jumlah Puas 36, dan Tidak Puas 24.
- Menghitung entropy dari semua kasus yang terbagi berdasarkan kriteria Bentuk Fisik, Pelayanan, Daya Tanggap, Kualitas Barang, dan Jaminan Pelayanan menggunakan persamaan(1).

$$\begin{aligned}
 \text{Entropy (Total)} &= (-24/60 * \log_2(24/60)) + (-36/60 * \log_2(36/60)) = 0,063198 \\
 \text{Entropy (Bukti Fisik, Sangat Baik)} &= (-6/21 * \log_2(6/21)) + (-15/21 * \log_2(15/21)) = 0,863121 \\
 \text{Entropy (Bukti Fisik, Baik)} &= (-12/31 * \log_2(12/31)) + (-19/31 * \log_2(19/31)) = 0,9629 \\
 \text{Entropy (Bukti Fisik, Cukup)} &= (-6/8 * \log_2(6/8)) + (-2/8 * \log_2(2/8)) = 0,81178
 \end{aligned}$$

Tahapan selanjutnya sama, hingga diperoleh nilai *entropy* untuk Daya Tanggap, Kualitas Barang, dan Jaminan Pelayanan. Setelah diperoleh nilai *entropy* dari setiap atribut, selanjutnya menghitung nilai *Gain* untuk setiap kriteria menggunakan persamaan (2).

$$\begin{aligned}
 \text{Gain (Total, Bukti Fisik)} &= 0,970951 - ((21/60 * 0,863121) + (31/60 * 0,9629) + (8/60 * 0,811278)) \\
 &= 0,063189 \\
 \text{Gain (Total, Pelayanan)} &= 0,970951 - ((4/60 * 0) + (18/60 * 0,787127) + (5/60 * 0,629249)) \\
 &= 0,32565 \\
 \text{Gain (Total, Daya Tanggap)} &= 0,970951 - ((2/60 * 0,721928) + (18/60 * 0,800392) + (7/60 * 0,764205)) \\
 &= 0,187953 \\
 \text{Gain (Total, Kualitas Barang)} &= 0,970951 - ((2/60 * 0,918296) + (19/60 * 0,918296) + (7/60 * 0,970951)) \\
 &= 0,039491 \\
 \text{Gain (Total, Jaminan Pelayanan)} &= 0,970951 - ((4/60 * 0,591673) + (18/60 * 0,841852) + (5/60 * 0,696212)) = \\
 &= 0,197123
 \end{aligned}$$

Berikut adalah hasil dari perhitungan nilai *entropy* dan *gain* pada node 1.

**Tabel 3.** Nilai *Entropy* dan *Gain* Node 1

| Faktor            | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy  | Gain     |
|-------------------|-----|--------|------------|------|----------|----------|
|                   |     | 60     | 24         | 36   | 0,970951 |          |
| Bukti Fisik       | SB  | 21     | 6          | 15   | 0,863121 | 0,063189 |
|                   | B   | 31     | 12         | 19   | 0,9629   |          |
|                   | C   | 8      | 6          | 2    | 0,811278 |          |
| Pelayanan         | SB  | 7      | 0          | 7    | 0        | 0,32565  |
|                   | B   | 34     | 8          | 26   | 0,787127 |          |
|                   | C   | 19     | 16         | 3    | 0,629249 |          |
| Daya Tanggap      | SB  | 5      | 1          | 4    | 0,721928 | 0,187953 |
|                   | B   | 37     | 9          | 28   | 0,800392 |          |
|                   | C   | 18     | 14         | 4    | 0,764205 |          |
| Kualitas Barang   | SB  | 15     | 5          | 10   | 0,918296 | 0,039491 |
|                   | B   | 30     | 10         | 20   | 0,918296 |          |
|                   | C   | 15     | 9          | 6    | 0,970951 |          |
| Jaminan Pelayanan | SB  | 7      | 1          | 6    | 0,591673 | 0,197123 |
|                   | B   | 37     | 10         | 27   | 0,841852 |          |
|                   | C   | 16     | 13         | 3    | 0,696212 |          |

Dari hasil di atas dapat dilihat bahwa faktor dengan nilai *gain* tertinggi adalah Pelayanan dengan nilai 0,32565. Untuk pelayanan dengan pernyataan Sangat Baik sudah diperoleh hasil maka diperoleh cabang keputusan dengan pernyataan Baik. Berdasarkan dari node 1 diatas, dapat dilihat bahwa kriteria Pelayanan masih harus di perhitungkan lagi serta dianalisis lebih lanjut sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Untuk mencari nilai *gain* dan *entropy* dari Pelayanan (Baik) dan Pelayanan (cukup) digunakan persamaan(1) dan (2) sama seperti cara sebelumnya. Dan berikut adalah hasil dari perhitungan node1.1 “Pelayanan-Baik”.

**Tabel 4.** Hasil Node 1.1 Pelayanan (Baik)

| Faktor            | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy  | Gain     |
|-------------------|-----|--------|------------|------|----------|----------|
| Pelayanan         | B   | 34     | 8          | 26   | 0,787127 |          |
| Bukti Fisik       | SB  | 14     | 2          | 12   | 0,591673 | 0,02548  |
|                   | B   | 17     | 5          | 12   | 0,873981 |          |
|                   | C   | 3      | 1          | 2    | 0,918296 |          |
| Daya Tanggap      | SB  | 4      | 1          | 3    | 0,811278 | 0,149102 |
|                   | B   | 21     | 2          | 19   | 0,453716 |          |
|                   | C   | 9      | 5          | 4    | 0,991076 |          |
| Kualitas Barang   | SB  | 8      | 1          | 7    | 0,543564 | 0,109316 |
|                   | B   | 16     | 2          | 14   | 0,543564 |          |
|                   | C   | 10     | 5          | 5    | 1        |          |
| Jaminan Pelayanan | SB  | 5      | 0          | 5    | 0        | 0,237602 |
|                   | B   | 22     | 3          | 19   | 0,574636 |          |
|                   | C   | 7      | 5          | 2    | 0,863121 |          |

**Tabel 5.** Hasil Node 1.2 Pelayanan (Cukup)

| Faktor            | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy  | Gain     |
|-------------------|-----|--------|------------|------|----------|----------|
| Pelayanan         | C   | 19     | 16         | 3    | 0,629249 |          |
| Bukti Fisik       | SB  | 4      | 4          | 0    | 0        | 0,165412 |
|                   | B   | 10     | 7          | 3    | 0,881291 |          |
|                   | C   | 5      | 5          | 0    | 0        |          |
| Daya Tanggap      | SB  | 0      | 0          | 0    | 0        | 0,165412 |
|                   | B   | 10     | 7          | 3    | 0,881291 |          |
|                   | C   | 9      | 9          | 0    | 0        |          |
| Kualitas Barang   | SB  | 4      | 4          | 0    | 0        | 0,139836 |
|                   | B   | 11     | 8          | 3    | 0,845351 |          |
|                   | C   | 4      | 4          | 0    | 0        |          |
| Jaminan Pelayanan | SB  | 1      | 1          | 0    | 0        | 0,028872 |
|                   | B   | 9      | 7          | 2    | 0,764205 |          |
|                   | C   | 9      | 8          | 1    | 0,503258 |          |

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa node 1.1 Pelayanan (Baik) dengan nilai *gain* tertinggi adalah Jaminan Pelayanan dengan nilai 0,237602. Untuk Jaminan Pelayanan dengan pernyataan Sangat Baik, Baik dan Cukup sudah diperoleh hasil maka proses selesai. Untuk hasil node 1.2 Pelayanan(Cukup) diperoleh nilai *gain* tertinggi yaitu Daya Tanggap dengan nilai 0,165412. Untuk node 1.2 masih perlu dicari akar dari pohon keputusan dengan node 1.2.1 Pelayanan (Cukup | Daya tanggap, Baik).

**Tabel 6.** Hasil Node 1.2.1 Pelayanan (Cukup | Daya tanggap, Baik)

| Faktor            | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy   | Gain     |
|-------------------|-----|--------|------------|------|-----------|----------|
| Pelayanan         | C   | 10     | 7          | 3    | 0,8812909 |          |
| Daya Tanggap      | B   |        |            |      |           |          |
|                   | SB  | 1      | 1          | 0    | 0         | 0,281291 |
|                   | B   | 6      | 3          | 3    | 1         |          |
| C                 | 3   | 3      | 0          | 0    |           |          |
| Kualitas Barang   | SB  | 3      | 3          | 0    | 0         | 0,395816 |
|                   | B   | 5      | 2          | 3    | 0,9709506 |          |
|                   | C   | 2      | 2          | 0    | 0         |          |
| Jaminan Pelayanan | SB  | 1      | 1          | 0    | 0         | 0,120327 |
|                   | B   | 4      | 2          | 2    | 1         |          |
|                   | C   | 5      | 4          | 1    | 0,7219281 |          |

Dari hasil node 1.2.1 diperoleh nilai *gain* tertinggi yaitu kualitas barang dengan nilai 0,395816 dan harus dicari kembali akar dari pohon keputusan dengan node 1.2.1.1 Pelayanan (Cukup | Daya tanggap, Baik | Kualitas Barang, Baik).

**Tabel 7.** Hasil Node 1.2.1.1 Pelayanan (Cukup | Daya tanggap, Baik | Kualitas Barang, Baik)

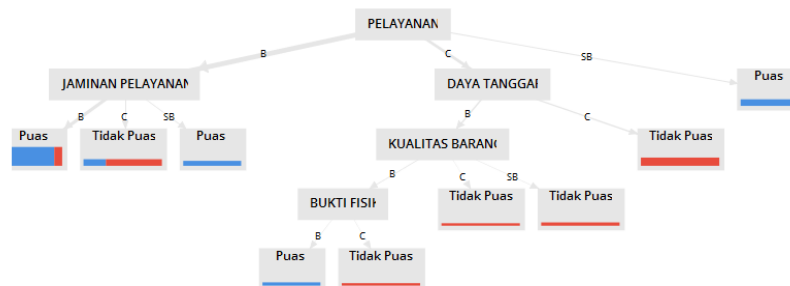
| Faktor          | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy  | Gain     |
|-----------------|-----|--------|------------|------|----------|----------|
| Pelayanan       | C   | 5      | 2          | 3    | 0,970951 |          |
| Daya Tanggap    | B   |        |            |      |          |          |
| Kualitas Barang | B   |        |            |      |          |          |
| Bukti Fisik     | SB  | 0      | 0          | 0    | 0        | 0,970951 |

| Faktor            | Sub | Jumlah | Tidak Puas | Puas | Entropy  | Gain     |
|-------------------|-----|--------|------------|------|----------|----------|
| Jaminan Pelayanan | B   | 3      | 0          | 3    | 0        | 0,419973 |
|                   | C   | 2      | 2          | 0    | 0        |          |
|                   | SB  | 1      | 1          | 0    | 0        |          |
|                   | B   | 3      | 1          | 2    | 0,918296 |          |
|                   | C   | 1      | 0          | 1    | 0        |          |

Dari hasil perhitungan node 1.2.1.1 tidak ada lagi yang akan menjadi atribut akar, maka perhitungan dihentikan. Rule hasil dari prediksi berdasarkan pada pohon keputusan terakhir yang terbentuk sesuai dengan perhitungan Entropy dan Gain.

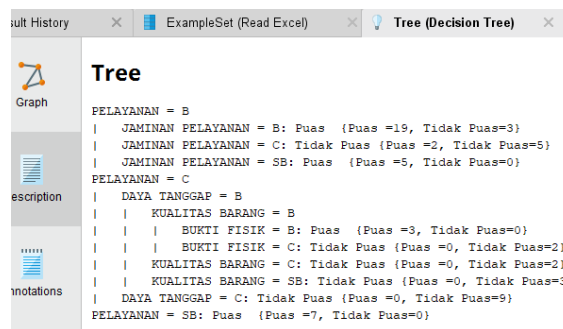
### 3.2 Hasil Pengujian data menggunakan software rapidminer

Hasil akhir yang akan ditampilkan adalah berupa *decision tree* dimana hasil dari pengujian data akan tampak seperti pohon yang bercabang yang menampilkan isi dan hasil dari penelitian. Tampak pada gambar berikut :



**Gambar 1.** Pohon Keputusan

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa hasil dari pengolahan data secara manual dengan system diperoleh beberapa hasil yang sama. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan adalah data *valid* dan dapat dibuktikan dengan *tools rapidminer* serta dapat menampilkan hasil yang sama dari perhitungan manual maupun dengan *tools rapidminer*. Berikut adalah tampilan *rule model* berupa teks yang ada dalam *tools rapidminer* dimanatampilan ini adalah penjelasan dari pohon keputusan yang terbentuk :



**Gambar 2.** Rule Model Decision Tree

Berikut adalah hasil *accuracy* menggunakan *tools rapidminer*:

accuracy: 91.67%

|                  | true Puas | true Tidak Puas | class precision |
|------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| pred. Puas       | 34        | 3               | 91.89%          |
| pred. Tidak Puas | 2         | 21              | 91.30%          |
| class recall     | 94.44%    | 87.50%          |                 |

**Gambar 3.** Hasil Accuracy

Berdasarkan gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa *accuracy* dari *rapid miner* dipeoleh sebesar 91,67%

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan diantaranya: Menerapkan *Data mining* dengan menggunakan algoritma C4.5 dapat diterapkan. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini diambil berdasarkan kuisisioner dari konsumen diToko Cititex Cabang Kota Pematangsiantar sebanyak 60 orang sebagai sample. Berdasarkan hasil pengujian software RapidMiner diperoleh hasil yang sama dengan analisis perhitungan algoritma C4.5



dimana diperoleh tingkat *accuracy* yaitu sebesar 91,67% Pelayanan konsumen diToko Cititex Cabang Kota Pematangsiantar berada dalam kategori berkualitas, hal ini berarti bahwa mayoritas konsumen merasa pelayanan yang diberikan oleh pihak toko dan faktor-faktor penunjangnya berkualitas.

## REFERENCES

- [1] Andriani, A.. Penerapan Algoritma C4.5 Pada Program Klasifikasi Mahasiswa Dropout. 139–147, (2019).
- [2] Arie Sulistyawati, N., & Seminari, N. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Restoran Indus Ubud Gianyar. E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana, 4(8), 250437, (2015).
- [3] Azwanti, N., & Elisa, E. Analisa Kepuasan Konsumen Menggunakan Algoritma C4.5. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi, (3), 126–131, (2020).
- [4] Dhika, H., Destiwati, F., & Fitriansyah, A. Implementasi Algoritma C4. 5 terhadap Kepuasan Pelanggan. 80–86, (2018). <https://doi.org/10.31227/osf.io/fgc7a>
- [5] Fiandraa, Y. A., Defitb, S., & Yuhandri. Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Data Rekam Medis berdasarkan International Classification Diseases (ICD-10). JURNAL RESTI, 1(2), 82–89, (2017).
- [6] Januar Efendi Panjaitan, A. L. Y. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Jne Cabang Bandung. DeReMa Jurnal Manajemen, 6(2), 32, (2016). <https://doi.org/10.24929/feb.v6i2.268>
- [7] Mabur, A. G. Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Program Studi Teknik Informatika Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA), (2012)..
- [8] Muhammad, Z. Process Mining Akademik Sekolah Menggunakan RapidMiner. 10(2), 47–51, (2018).
- [9] Nawawi, H. M., Rahayu, S., Purnama, J. J., & Komputer, S. I. Algoritma c4.5 untuk memprediksi pengambilan keputusan memilih deposito berjangka. 16(1), 65–72, (2019).
- [10] Novianti, B., Rismawan, T., & Bahri, S. Implementasi Data Mining Dengan Algoritma C4 . 5 Untuk Penjurusan Siswa (Studi Kasus : Sma Negeri 1 Pontianak). Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan, 4(3), (2016).
- [11] Rahman, R., & Julianto, V. Aplikasi Pemilihan Pintu Pagar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Method (SAW) (Studi Kasus Cv Berkat Utama). 1, (2015).
- [12] Sembiring, M. A. Penerapan Metode Decission Tree Algoritma C45 Untuk Memprediksi Hasil Belajar Mahasiswa Berdasarkan Riwayat Akademik, (2019).
- [13] Siregar Gellysa. Pemodelan UML E- Marketing Minyak Goreng. (9), 92–101, (2019).
- [14] Takalapeta, S. Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Algoritma C4.5. J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, 3(3), 34–38, (2018).. <https://doi.org/10.37438/jimp.v3i3.186>
- [15] Tingkat, A., Pelanggan, K., & Pelayanan, T. (2020). Pelita teknologi. 15(1), 56–67.
- [16] H. Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Toko Alma. Jurnal Produktivitas, 4(1), 31–38, (2017).. <https://doi.org/10.29406/jpr.v4i1.789>