

ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI MARKETPLACE TOKOPEDIA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5

Kenfyo Soewardy ¹⁾
Grace Martha G. Bororing, S.Kom., M.Kom. ²⁾

Program Studi Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
Jl. Yos Sudarso Kav.87 Sunter Jakarta Utara 14350

43170236@student.kwikkiangie.ac.id ¹⁾, grace.martha@kwikkiangie.ac.id ²⁾

ABSTRACT

The role of information systems in the business world in Indonesia has grown and reached a fairly rapid stage of progress, due to information systems in the business world, which can provide fast, accurate, and available information studies wherever needed, for example with the development of a marketplace business in Indonesia. Marketplace competition to attract potential consumers is getting tougher, therefore every marketplace company needs to maintain their user satisfaction so that they continue to use the marketplace services. The factors used to measure the level of application user satisfaction include system quality, information quality, design display quality, security, system user satisfaction. The object of this study is Tokopedia with the level of user satisfaction of the application as the variable of this study. The method used in this study is descriptive analysis with the C4.5 Decision Tree algorithm technique. Data collection is done by distributing questionnaires to Tokopedia application users and has been filled out by 114 respondents. The quality of information has the most significant influence on the level of satisfaction of the Tokopedia application users, besides the quality of the design display also has a significant influence on the level of satisfaction of the Tokopedia application users. This study shows that the level of user satisfaction with the Tokopedia application is good. The conclusion of this study is that the level of user satisfaction of the Tokopedia application is strongly influenced by the value of system quality, information quality, design display quality, security, system and service user satisfaction of the Tokopedia application.

Keywords: *Statisfication Level, Application User, C4.5 Algorithm, Decision Tree*

ABSTRAK

Peran sistem informasi dalam dunia bisnis di Indonesia sudah berkembang dan mencapai tahap kemajuan yang cukup pesat, dikarenakan dengan sistem informasi dalam dunia bisnis yaitu dapat memberikan kajian informasi yang cepat, akurat, dan tersedia dimanapun dibutuhkan, contohnya dengan berkembangnya bisnis *marketplace* di Indonesia. Persaingan *marketplace* untuk menarik calon konsumen semakin ketat maka dari itu setiap perusahaan *marketplace* perlu untuk menjaga kepuasan penggunanya agar terus menggunakan layanan *marketplace* tersebut. Faktor-faktor yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna aplikasi diantaranya kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas tampilan desain, keamanan, kepuasan pengguna sistem (user statisfaction). Objek penelitian ini adalah Tokopedia dengan tingkat kepuasan pengguna aplikasinya sebagai variabel penelitian ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan teknik algoritma C4.5 *Decision Tree*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada pengguna aplikasi Tokopedia dan telah diisi oleh 114 responden. Kualitas informasi mempunyai pengaruh yang paling signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia, selain itu kualitas tampilan desain juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Tokopedia sudah baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia sangat dipengaruhi oleh nilai kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas tampilan desain, keamanan, kepuasan pengguna sistem dan layanan dari aplikasi Tokopedia.

Kata Kunci: *Tingkat Kepuasan, Pengguna Aplikasi, Algoritma C4.5, Decision Tree*

1. PENDAHULUAN

Peran sistem informasi dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia sudah berkembang dan mencapai tahap kemajuan yang cukup pesat, dikarenakan dengan sistem informasi dalam dunia bisnis yaitu dapat memberikan kajian informasi yang cepat, akurat, dan tersedia dimanapun dibutuhkan, contohnya dengan adanya perkembangan bisnis *marketplace* yang terus berkembang. Saat ini, bisa dikatakan merupakan era keemasan *marketplace* di Indonesia, di mana penjual dan pembeli melakukan transaksi melalui platform *marketplace*. Apalagi saat pandemi seperti ini, semuanya hanya butuh klik dan transaksi akan terjadi. *Marketplace* sendiri merupakan konsep dari *e-commerce* yang dibuat layaknya pasar-pasar tradisional pada umumnya, dimana dalam satu pasar banyak penjual dan pembeli yang masuk kedalam wadah *marketplace* bisa mencari barang apa saja yang tersedia dijual di *marketplace* tersebut. Secara tidak langsung, *marketplace* berperan sebagai pihak yang mempertemukan antara penjual dan pembeli secara daring melalui website maupun aplikasi. Adapun penyebab dari konsep *marketplace* mengalami perkembangan yang pesat, diantaranya biaya yang lebih hemat, jangkauan produk semakin luas, traffic pengguna yang meningkat, serta menawarkan kemudahan untuk penjual dan pembeli. Maka, persaingan dari para penyedia layanan *marketplace* untuk menarik calon konsumen semakin ketat. Maka dari itu setiap penyedia layanan *marketplace* perlu untuk menjaga kepuasan penggunanya agar terus menggunakan layanan tersebut. Dalam penelitian ini, penulis menetapkan objek penelitian yaitu Tokopedia dengan tingkat kepuasan pengguna aplikasinya sebagai variabel penelitian.

Tokopedia adalah sebuah *platform e-commerce* berkonsep *marketplace* yang memungkinkan penjual untuk membuka tokonya dan melakukan penjualan dengan mudah tanpa harus memiliki atau menyewa toko. Dengan mengedepankan keamanan transaksi, Tokopedia menawarkan sebuah pengalaman jual beli secara daring yang aman, mudah dan nyaman. Tokopedia merupakan salah satu perusahaan *marketplace* yang terus mengalami perkembangan dan digunakan oleh banyak pengguna. Akan tetapi, terdapat kecenderungan atau potensi berpindahkannya pengguna Tokopedia untuk menggunakan layanan dari perusahaan *marketplace* lainnya yang menyediakan layanan yang serupa. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian kepuasan pengguna melalui penilaian pengguna terkait dengan kepuasan penggunaan aplikasi. Dengan tujuan,

perusahaan dapat mengevaluasi kualitas dan mengoptimalkan layanan yang telah diberikan Tokopedia kepada pengguna. Adapun masalah yang dihadapi oleh peneliti adalah kurangnya penerapan algoritma dalam perhitungan untuk memperoleh suatu hasil analisa tingkat kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia, kurang adanya kriteria penilaian tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Tokopedia, kurangnya analisis dan pengolahan data tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Tokopedia, tidak adanya analisis tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Tokopedia menggunakan metode algoritma C4.5.

Dalam penelitian ini hasil *survey* kepuasan pengguna akan dianalisis dengan menggunakan metode algoritma C4.5 yang merupakan metode klasifikasi pohon keputusan yang mudah dipahami dan diinterpretasikan, selain itu algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan algoritma klasifikasi lainnya, dan juga merupakan algoritma yang efisien untuk menangani atribut bertipe diskret dan numerik.

2. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan sumber primer yang merupakan sumber data yang langsung diperoleh dari responden. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan adanya penyebaran kuesioner.

B. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik analisis kualitatif yang dilakukan berdasarkan metode CRISP-DM (*Cross-Industry Standart Process for Data Mining*) antara lain sebagai berikut:

- 1) *Business Understanding*: Tahap pemahaman system yang berjalan dan kebutuhan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah yang timbul didalamnya. Mempersiapkan strategi awal untuk mencapai tujuan-tujuan, kemudian merancang apa yang akan dibangun.
- 2) *Data Understanding*: Tahap pemahaman dan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk sebelum dilakukan persiapan untuk analisa. Pada tahap ini data yang dikumpulkan harus merupakan data yang tepat digunakan untuk proses penelitian dan mewakili masalah yang akan dipecahkan serta sesuai dengan kebutuhan.
- 3) *Data Preparation*: Tahap persiapan dan seleksi data yang telah dikumpulkan dan

diubah menjadi bentuk yang dapat diolah dalam model yang ditentukan selanjutnya. Melakukan pembersihan, integrasi, reduksi, dan transformasi data, sehingga siap untuk tahap pemodelan.

- 4) *Modeling*: Proses analisa dan pemodelan data yang telah disiapkan dimana dalam tahap ini dilakukan penerapan atau perhitungan berdasarkan algoritma atau metode yang ditentukan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan melakukan representasi pemecahan masalah.
- 5) *Evaluation*: Melakukan analisa dan evaluasi dari hasil model yang telah dibuat apakah sudah sesuai standar dan telah memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan dari pengguna.
- 6) *Deployment*: Tahap penerapan hasil dari model yang telah dievaluasi dan dianalisa untuk kemudian dijadikan bentuk yang dapat diolah. Tahap ini bisa berbentuk pembuatan laporan atau penerapan proses *data mining*.

C. Teknik Pengukuran Data

a. Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala likert adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Rentang skala ini berupa bobot terdiri dari angka 1-5 yang melambangkan posisi dari daerah yang sangat negatif ke daerah yang sangat positif. Adapun rumus nya adalah sebagai berikut:

$$R_s = \frac{m - 1}{m}$$

R_s = Rentang Skala
 m = Banyaknya kategori

Dimana, nilai tertinggi untuk setiap pertanyaan adalah 5 sedangkan nilai terendah adalah 1, sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$R_s = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

b. Skor Rata-Rata

Cara menghitung skor rata-rata adalah dengan menggunakan seluruh perkalian antara frekuensi dengan nilai skor masing-masing dibagi dengan jumlah total frekuensi.

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

X = Rata-rata skor

f_i = Frekuensi pengamatan

x_i = skor 1,2,3,4,5

c. Uji Validitas

Uji Validitas di gunakan untuk menguji apakah pertanyaan yang di gunakan untuk kuesioner valid atau tidak. Uji Validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - \frac{(\sum x_i)(\sum y_i)}{N}}{\sqrt{\left\{ \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N} \right\} \left\{ \sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{N} \right\}}}$$

R_{xy} = Koefisien validitas

N = Banyaknya subjek

$\sum x$ = Total skor "ya" belahan ganjil

$\sum y$ = Total skor "ya" belahan genap

d. Algoritma C4.5

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Algoritma C4.5, prosedur penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Pembagian kuesioner dan pengumpulan data kuesioner pengguna aplikasi Tokopedia.
- 2) *Data selection* dan *data cleaning*.
- 3) Menghitung nilai *entropy* dan *information gain*.
- 4) Menghitung data dengan rumus pohon keputusan yang ada pada algoritma C4.5.
- 5) Hasil perhitungan menjadi acuan untuk diinput ke RapidMiner.
- 6) Pengujian dengan perbandingan yang berbeda.
- 7) Hasil keputusan kepuasan pengguna terhadap aplikasi Tokopedia.
- 8) Validasi dan evaluasi tingkat akurasi dengan menggunakan *confusion matrix*.
- 9) Implementasi dengan Microsoft Access.

e. Menghitung Nilai Entropy

Entropy adalah nilai informasi yang menyatakan ukuran ketidakpastian (*impurity*) dari atribut dari suatu kumpulan obyek data dalam satuan bit. Perhitungan nilai *entropy* dapat dilihat dari persamaan dibawah:

$$P(S_i) = \sum_{i=1}^n P_i - P(S)$$

S = Himpunan Kasus
 n = Jumlah partisi S
 Pi = Proporsi Si terhadap S

f. Menghitung Information Gain

Metode yang menggunakan teknik *scoring* untuk pembobotan sebuah fitur dengan menggunakan maksimal *entropy*. Perhitungan nilai *gain* dapat dilihat dari persamaan dibawah:

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

S = Himpunan kasus
 A = Fitur
 n = Jumlah partisi atribut A
 |Si| = Proporsi Si terhadap S
 |S| = Jumlah kasus dalam S

g. Menghitung Nilai Precision, Recall, dan Accuracy

Menghitung nilai Precision, Recall, dan Accuracy dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{TP}{TP + FP}$$

$$R = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$A = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

D. Teknik Perancangan GUI (Graphic User Interface)

Perancangan dan pengembangan GUI (*Graphic User Interface*) akan dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pengujian terhadap validitas sistem bertujuan mengetahui apakah solusi yang dihasilkan pohon keputusan tersebut valid atau tidak.

Kemudian peneliti akan mengimplementasikan hasil prediksi dan analisa tersebut ke dalam Microsoft Access untuk kemudian melakukan perancangan GUI (*Graphic User Interface*) sederhana yang di dalamnya terdapat proses perhitungan keputusan sehingga dapat memperoleh hasil informasi tentang kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia.

Peneliti melakukan perancangan sistem informasi berupa GUI (*Graphic User Interface*). Rancangan ini diperuntukan untuk para pembaca, para pengguna aplikasi Tokopedia, serta perusahaan Tokopedia itu sendiri untuk memudahkan proses pengukuran tingkat kepuasan pengguna dengan metode C4.5. Perancangan GUI (*Graphic User Interface*) dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Access 2010.

B. Analisis Dengan Algoritma C4.5

Sistem yang akan dirancang dan digunakan dalam mengidentifikasi faktor-faktor penentu kepuasan

pengguna aplikasi. Data awal *numeric* maupun *non-numeric* akan dibagi perkelas untuk memudahkan analisa berikutnya. Setelah semua data yang akan dimasukkan dibagi perkelas, maka dilakukan proses klasifikasi dengan membuat pohon keputusan sebagai *output*.

Proses pengambilan keputusan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kepuasan pengguna aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Kualitas Sistem
2. Kualitas Informasi
3. Kualitas Tampilan Desain
4. Keamanan
5. Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*)

Variabel yang akan menjadi keputusan adalah Ya (Puas) dan Tidak (Tidak Puas).

C. Hasil Penelitian

a. Hasil Dataset

Tabel 3. 1 Dataset Responden

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan Sistem

ID	Kualitas Sistem	Kualitas Informasi	Kualitas Tampilan Desain	Kemudahan	Kepuasan Pengguna	Keputusan
1	5	5	4	5	5	Ya
2	5	5	5	5	5	Ya
3	4	5	4	5	4	Ya
4	4	4	4	4	5	Ya
5	4	4	4	4	4	Ya
6	3	3	3	3	3	Tidak
7	5	4	4	5	5	Ya
8	5	5	5	5	5	Ya
9	5	5	5	4	5	Ya
10	5	5	5	5	5	Ya
11	5	4	5	5	5	Ya
12	5	5	5	5	5	Ya
13	5	4	5	5	5	Ya
14	5	5	5	5	5	Ya
15	5	5	5	5	5	Ya
16	5	5	5	5	5	Ya
17	5	5	5	5	5	Ya
18	5	5	5	5	5	Ya
19	5	5	4	4	4	Ya
20	3	4	4	4	4	Ya
21	4	3	2	2	3	Tidak
22	5	5	5	5	5	Ya
23	5	5	5	5	5	Ya
24	5	4	4	4	4	Ya
25	4	5	3	4	3	Ya

Berdasarkan data dari responden yang telah diolah oleh penulis, diperoleh *dataset* seperti pada tabel 3.1 yang berisikan ID responden beserta skor yang diperoleh atas setiap variabel dan keputusan apakah responden puas atau tidak dengan penggunaan aplikasi Tokopedia.

b. Hasil Perhitungan Entropy dan Information Gain

Tabel 3. 2 Hasil Perhitungan Entropy dan Information Gain

Entropy & Gain					
	Jml Kasus	Ya	Tidak	Entropy	Gain
Total	114	109	5	0,259716928	
Kualitas Sistem					
	0,110862871				
5 (Sangat Puas)	59	59	0	0	
4 (Puas)	50	48	2	0,242292189	
3 (Cukup Puas)	5	2	3	0,979959594	
2 (Tidak Puas)	0	0	0	0	
1 (Sangat Tidak Puas)	0	0	0	0	
Kualitas Informasi					
	0,173507839				
5 (Sangat Puas)	58	58	0	0	
4 (Puas)	46	44	2	0,064130337	
3 (Cukup Puas)	9	7	2	0,764204587	
2 (Tidak Puas)	1	0	1	0	
1 (Sangat Tidak Puas)	0	0	0	0	
Kualitas Tampilan Desain					
	0,158169635				
5 (Sangat Puas)	48	48	0	0	
4 (Puas)	52	52	0	0	
3 (Cukup Puas)	13	9	4	0,890491664	
2 (Tidak Puas)	1	0	1	0	
1 (Sangat Tidak Puas)	0	0	0	0	
Keamanan					
5 (Sangat Puas)	48	48	0	0	
4 (Puas)	48	48	0	0	
3 (Cukup Puas)	17	13	4	0,78712658	
2 (Tidak Puas)	1	0	1	0	
5 (Sangat Puas)	59	59	0	0	
4 (Puas)	41	41	0	0	
3 (Cukup Puas)	14	9	5	0,14424321	
2 (Tidak Puas)	0	0	0	0	
1 (Sangat Tidak Puas)	0	0	0	0	

Setelah seluruh Entropy dan Information Gain didapat dari masing-masing atribut seperti pada tabel 3.2, maka dapat dilihat bahwa kualitas informasi memiliki Information Gain yang paling besar dan akan menjadi node pertama pada Decision Tree.

c. Hasil Decision Tree



Gambar 3. 1 Decision Tree

Pada gambar 3.1 merupakan hasil decision tree yang didapat setelah melakukan pengolahan data melalui software RapidMiner.

Tree

```

Kualitas Informasi > 2.500
| Kualitas Tampilan Desain > 2.500
| | Kualitas Sistem > 3.500: Ya (Ya=107, Tidak=1)
| | | Kualitas Sistem ≤ 3.500
| | | | Keamanan > 3.500: Ya (Ya=2, Tidak=0)
| | | | Keamanan ≤ 3.500: Tidak (Ya=0, Tidak=2)
| | Kualitas Tampilan Desain ≤ 2.500: Tidak (Ya=0, Tidak=1)
Kualitas Informasi ≤ 2.500: Tidak (Ya=0, Tidak=1)
  
```

Pada gambar 3.2 merupakan text view dari decision tree analisis kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia yang didapat melalui software RapidMiner.

Berdasarkan hasil decision tree tersebut, diperoleh rules sebagai berikut:

1. Jika Kualitas Informasi < 2.5 maka keputusannya pengguna tidak puas.
2. Jika Kualitas Informasi > 2.5 dan Kualitas Tampilan Desain < 2.5 maka keputusannya pengguna tidak puas.
3. Jika Kualitas Informasi > 2.5, Kualitas Tampilan Desain > 2.5, Kualitas Sistem < 3.5, dan Keamanan < 3.5 maka keputusannya pengguna tidak puas.
4. Jika Kualitas Informasi > 2.5, Kualitas Tampilan > 2.5, dan Keamanan > 3.5 maka keputusannya pengguna puas.

Gambar 3. 2 Text View Decision Tree

5. Jika Kualitas Informasi > 2.5, Kualitas Tampilan Desain > 2.5, Kualitas Sistem < 3.5, dan Keamanan > 3.5 maka keputusannya pengguna puas.

d. Hasil Perhitungan *Confusion Matrix*

	Real Ya	Real Tidak	Overall Precision
pred Ya	127	4	96.40%
pred Tidak	2	1	33.33%
Overall recall	98.17%	20.00%	

Gambar 3.3 Hasil *Confusion Matrix*

Berdasarkan gambar 3.3, diperoleh hasil perhitungan *confusion matrix* dengan nilai akurasi sebesar 94.77%, *precision* sebesar 96.40%, *recall* sebesar 98.17%.

e. Implementasi GUI (*Graphic User Interface*)

Setelah membuat rancangan antarmuka dari data yang sudah diolah, penulis mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam bentuk GUI (*Graphic User Interface*) yang bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam melihat hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Implementasi dan perancangan GUI (*Graphic User Interface*) dilakukan dengan menggunakan software Microsoft Access 2016 agar menghasilkan tampilan yang sederhana dan mudah dimengerti oleh pembaca.

Berikut merupakan tampilan dari GUI yang telah dirancang oleh penulis:



Gambar 3. 4 Tampilan Menu Utama

Pada gambar 3.4 merupakan tampilan dari menu utama yang berisikan *button* untuk menampilkan *dataset*, hasil pengujian, kesimpulan, serta *button* untuk keluar.

Dataset Responden Penelitian

ID	Kualitas Sistem	Kualitas Informasi	Kualitas Tampilan/Desain	Keamanan	Kepuasan Pengguna (Jawaban)	Keputusan
1	5	5	4	5	5	Ya
2	5	5	5	5	5	Ya
3	4	5	4	5	4	Ya
4	4	4	4	4	5	Ya
5	4	4	4	4	6	Ya
6	3	3	3	3	3	Tidak
7	5	4	4	5	5	Ya
8	5	5	5	5	5	Ya
9	5	5	5	4	5	Ya
10	5	5	5	5	5	Ya
11	3	4	3	3	3	Ya
12	5	5	5	5	5	Ya
13	3	4	3	3	3	Ya
14	5	5	5	5	5	Ya
15	5	5	5	5	5	Ya
16	5	5	5	5	5	Ya
17	5	5	5	5	5	Ya

Gambar 3. 5 Tampilan *Dataset* Responden

Pada gambar 3.5 merupakan tampilan dari hasil *dataset* responden yang telah diolah. Juga terdapat *button* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 3. 6 Tampilan Hasil Pengujian

Pada gambar 3.6 merupakan tampilan hasil pengujian yang berisikan *button* untuk

menampilkan hasil *decision tree* dan hasil perhitungan *confusion matrix*.



Gambar 3. 7 Tampilan Hasil *Decision Tree*

Pada gambar 3.7 merupakan tampilan dari hasil perhitungan *decision tree* dan terdapat *button* untuk kembali ke menu hasil pengujian.

Confusion Matrix

Akurasi 94.77%

	Ya (1)	Tidak (0)	Total
pred Ya	101	4	105 (10.4%)
pred Tidak	2	1	3 (3.0%)
Total Real	103 (10.1%)	5 (5.0%)	108

Gambar 3. 8 Tampilan Hasil *Confusion Matrix*

Pada gambar 3.8 merupakan tampilan hasil perhitungan *confusion matrix* dan terdapat *button* untuk kembali ke menu hasil pengujian.

Kesimpulan

Keterangan	Akurasi	Precision	Recall
Skor	94.77%	98.17%	96.40%

Gambar 3. 9 Tampilan Hasil Kesimpulan

Pada gambar 3.9 merupakan tampilan dari hasil kesimpulan yang menampilkan hasil skor dari perhitungan akurasi, *precision*, dan *recall*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kepuasan pengguna terhadap penggunaan aplikasi Tokopedia dapat dianalisis dengan

- menggunakan algoritma C4.5 untuk memperoleh keputusan dari kepuasan pelanggan dengan data yang telah diperoleh dengan tingkat akurasi yang tepat dan valid.
2. Percobaan dan pengujian prediksi kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia dengan menggunakan *software* RapidMiner menggunakan algoritma C4.5 telah diperoleh akurasi sebesar 94.77% yang termasuk dengan kriteria *good classification*.
 3. Berdasarkan data yang telah diolah, diketahui bahwa kualitas informasi menjadi variabel yang sangat berpengaruh terhadap kepuasan pengguna aplikasi Tokopedia, dan dapat disimpulkan bahwa pengguna aplikasi Tokopedia merasa puas dengan penggunaan aplikasi Tokopedia.

B. Saran

Dalam pembuatan penelitian karya akhir ini penulis sekiranya memberi saran lanjutan untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan penelitian yang telah dibuat, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan atau membandingkan dengan algoritma klasifikasi lain untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
2. Pada penelitian berikutnya, aplikasi Tokopedia dapat di bandingkan dengan aplikasi *marketplace* lainnya untuk dianalisa tingkat kepuasan penggunaannya.
3. Sebagaimana sebuah penelitian, metode dan hasil yang diperoleh dari penelitian ini tidaklah menjadi sebuah hal yang “baku”, karena itu hasil penelitian ini dapat saja diperbaharui di masa mendatang oleh peneliti selanjutnya agar dapat menemukan metode dan hasil yang lebih efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Abdulloh, Rohi (2018), 7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Anggreani, Elisabet Yunaeti dan Rita Irviani (2017), Pengantar Sistem Informasi, Yogyakarta: ANDI.
- Arhami, Muhammad dan Muhammad Nasir (2020), Data Mining – Algoritma dan Implementasi, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ati, S., Nurdien, Kistanto, & Taufik, A. (2014). Pengantar Konsep Informasi, Data, dan Pengetahuan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ghozali, Imam (2018), Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9, Semarang: Badan Penerbit – Undip.
- Ginatra, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu (2021) Data Mining dan Penerapan Algoritma, Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hoffer, Jeffrey A., Mary B. Prescott, Fred R. McFadden (2007), *Modern Database Management*, USA: Pearson.
- Hutahaean, Jeperson (2015), Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish.
- Jayanti, Ni Ketut Dewi Ari dan Ni Kadek Sumiari (2018), Teori Basis Data, Yogyakarta: ANDI.
- K. Maheshwari, Anil (2015), *Business Intelligence and Data Mining*, New York: Business Expert Press LLC.
- Kotler, Philip. dan Kevin Lane Keller (2009), *Marketing Management*, Edisi ke-14 USA: Pearson.
- Kusrini & Emha Taufiq Luthfi (2009), *Algoritma Data Mining*, Yogyakarta: ANDI.
- Larose, Daniel T. & Chantal D. Larose (2014), *Discovering Knowledge In Data: An Introduction To Data Mining – Second Edition*, USA: WILEY.
- Machmud, Rizan (2018), Kepuasan Pengguna Sistem Informasi (Studi Kasus pada T-3 Online), Gorontalo: Ideas Publishing.
- Mulyani, Sri (2016), Metode Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Kedua, Bandung: Abdi Sistematika.

- North, Matthew A. (2012), *Data Mining for The Masses*, California: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- O'Brien, James A., George M. Marakas (2010), *Introduction to Information Systems*, New York: Mc Graw-Hill Irwin.
- Prasetyowati, Erwin (2017), *Data Mining Pengelompokan Data untuk Informasi dan Evaluasi*, Pamekasan: Duta Media Publishing.
- Radjab, Enny dan Andi Jam'an (2017), *Metodologi Penelitian Bisnis*, Makassar: Lembaga Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Siregar, Amril Mutoi, & Adam Puspabhuana (2017), *Data Mining: Pengolahan Data Menjadi Informasi dengan RapidMiner*, Surakarta: CV Kekata Group.
- Sugiyono (2017), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: ALFABETA.
- Suntoro, Joko (2019), *Data Mining: Algoritma dan Implementasi dengan Pemrograman PHP*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Urbach, Nils (2012) *The Updated DeLone and McLean Model of Information System Success*, Wiesbaden: IRIS.
- Wardani, Niken Hendrakusuma, Nanang Yudi Setiawan, dan Satrio Agung Wicaksono (2019), *Data Warehouse*, Malang: UB Press.
- Werdiningsih, Indah, Barry Nuqoba, dan Muhammadun (2020), *Data Mining Menggunakan Android, Weka, dan SPSS*, Surabaya: Airlangga University Press.
- Yusuf, A. Muri (2014), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, Edisi Pertama, Jakarta: PT Fajar Interpretama Mandiri
- Jurnal**
- Azzahra, Z., & Dudi Pratomo (2020). *Kepuasan Pengguna Sistem Analisis Pengaruh Informasi Akuntansi Pembayaran Menggunakan Metode Delone & Mclean (Studi Kasus Layanan Pembayaran Go-Pay di Aplikasi Go-Jek)*. *E-Proceeding of Management: Vol.7*.
- Bharati, P. and A. Chaudhury (2004), "An Empirical Investigation of Decision-Making Satisfaction in Web-Based Decision Support Systems", *Decision Support Systems*, Vol. 37, No. 2.
- Eki, R. M. (2016). *Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma C4.5*. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- 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*.
- Elvitaria, Luluk dan Muhammad Havenda (2017). *Memprediksi Tingkat Peminat Ekstrakurikuler Pada Siswa Smk Analisis Kesehatan Abdurrab Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Smk Analisis Kesehatan Abdurrab)*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*.
- Gunawan, C. (2018). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepercayaan Dan Kepuasan Pengguna E-Money Berbasis Aplikasi Pada Aplikasi Go Pay*. Universitas Islam Indonesia.
- Hartatik, S. R., & Budihartanti, C. (2020). *Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Penerapan Aplikasi Go-Jek Dengan Menggunakan Metode TAM (Technology Acceptance Model)*. *Jurnal PROSISKO*.
- Lukhayu Pritalia, G. (2018). *Penerapan Algoritma C4.5 untuk Penentuan Ketersediaan Barang E-commerce*. *Indonesian Journal of Information Systems*.
- Rahman, Abdur dan Aulia Lismayanti P. (2016). *Laporan Data Profil Perusahaan PT. Tokopedia*. Universitas Trunojoyo Madura.