



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



INDEX KEPUASAN PELANGGAN EDUKITS BATAM CENTRE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA C45

Kevin Ellvan Reisyer¹, Rika Harman²

Universitas Putera Batam, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Januari 2024

Diterbitkan Online: Maret 2024

KATA KUNCI

Data Mining, C4.5 Algorithm, Decision Tree, Retail.

KORESPONDENSI

E-mail: Kevin.er2001@gmail.com

A B S T R A C T

The term customer satisfaction refers to a situation when customers realize their needs and desires are met or are not met as expected. Customers are generally satisfied with their experiences. Customer satisfaction determines whether they continue to use the service, while customer dissatisfaction leads to them stopping using it. The result will be the loss of customers for business actors. Developing strategies to improve the satisfaction of customers is one of the most important tasks for business actors. Essentially, C4.5 is a decision tree algorithm that functions in the form of a structured data collection program coded in such a way that it can be used to collect data that has changed and to turn it into a decision tree that consists of a decision rule so that the results of the data can be used to help make a decision. Based on the findings of the research, it appears the factors that are influencing Edukits Batam Center customer satisfaction the most are price, the accessibility of the location, and the quality of the products.

I. Latar Belakang

Banyak sekali pelaku bisnis yang secara aktif berusaha meningkatkan omzetnya di dunia bisnis saat ini. Banyak sekali perusahaan di bidang ini yang bergerak di industri yang sama, misalnya saja yang menjual alat tulis kantor, yang berarti tingkat persaingan di sektor ini sangat tinggi, karena banyak sekali perusahaan yang bergerak di bidang yang sama. Prasetyaningrum & Susanti, (2023) menunjukkan banyaknya pelaku usaha yang menawarkan berbagai penawaran promosi, hadiah, atau produk dengan harga murah. Tidak ada gunanya jika perusahaan belum memenuhi atau melampaui harapan pelanggan. Skenario seperti ini terjadi ketika pelanggan menyadari bahwa kebutuhan dan keinginan mereka yang

sebenarnya berbeda dengan ekspektasi yang mereka miliki saat melakukan pembelian. Oleh karena itu, kepuasan pelanggan adalah keadaan kepuasan. Ada berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan adalah kunci untuk mempertahankan pelanggan, sedangkan pelanggan yang tidak puas akan berhenti menggunakan layanan karena sudah terbukti berhasil. Dalam jangka panjang, hal ini akan mengakibatkan hilangnya pelanggan bagi pelaku usaha. Ada kebutuhan bagi bisnis untuk menciptakan strategi yang akan membantu mereka mengembangkan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Kepuasan pelanggan dapat diartikan sebagai pendapat pelanggan mengenai suatu proses

pembelian atau konsumsi yang sesuai dengan harapan atau keinginannya. Sudah menjadi aturan umum bahwa tingkat kepuasan pelanggan bervariasi dari satu pelanggan ke pelanggan lainnya. Kadang-kadang, akan ada situasi di mana pelanggan ditawarkan begitu banyak promosi atau kemudahan sehingga mereka tidak puas, dan ada juga saat di mana pelanggan cukup puas dengan syarat dan keadaan sederhana yang ditawarkan. Di atas segalanya, kepuasan pelanggan adalah yang paling penting. Memberikan pelanggan kami layanan terbaik adalah prioritas utama, diperlukan dukungan dari beberapa elemen lainnya juga. Oleh karena itu, ditemukan bahwa jumlah pelanggan yang tinggi sangat penting bagi keberhasilan suatu bisnis dalam bersaing dengan pelaku pasar lainnya.

Bagian utama dari bisnis Edukits Batam Center adalah penyediaan perlengkapan kantor dan perlengkapan sekolah seperti alat tulis, buku, piala, alat olahraga, dan lain sebagainya. Edukits Batam Centre beralamat di Komp. Rezeki Graha Mas, Blok A No. 14 sampai dengan 16, Batam Centre. Perusahaan perlu memperhatikan kepuasan pelanggan jika ingin meningkatkan penjualan dan menjadi lebih sukses. Sejumlah indikator dipilih Dengan mempertimbangkan tingkat kepuasan pelanggan, maka dilakukan penelitian guna mengukur kualitas produk dan layanan, serta aksesibilitas dan harganya. Ketika terdapat tingkat kualitas yang tinggi pada produk yang digunakan pelanggan, mereka akan puas dengan hasil evaluasinya Ketika suatu produk diperoleh dengan melakukan pengorbanan, konsumen yang rasional selalu menuntut produk tersebut berkualitas tinggi. Tidak dapat dipungkiri bahwa ketika konsumen mempersepsikan suatu produk mempunyai kualitas yang tinggi, maka mereka akan menganggap produk tersebut mempunyai nilai lebih. Ketika pelanggan menerima pelayanan yang baik atau harapannya terpenuhi, maka mereka pasti memiliki rasa puas dengan pelayanan yang diterimanya. Selain membeli kembali produk yang sama, pelanggan yang puas kemungkinan besar akan merekomendasikan produk tersebut kepada orang lain. Dalam kebanyakan kasus, pelanggan yang puas lebih cenderung menggambarkan perasaan mereka terhadap produk yang ditawarkan perusahaan.

Seperti halnya pilihan apa pun, beberapa faktor juga harus diingat. Kualitas produk yang

baik akan memberikan nilai tambah di benak pelanggan, seperti lokasinya dan mudah atau tidaknya aksesnya. Akibat ketatnya persaingan dan semakin meningkatnya keterlibatan produsen dalam memperhatikan kepentingan terbaik perusahaan jika memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggannya mampu memposisikan perusahaannya mengingat semakin ketatnya persaingan. Pelanggan akan lebih cenderung membeli produk dengan kualitas yang sama, namun harganya terjangkau. Dalam kebanyakan kasus, Akibat dari harga yang rendah, pelanggan akan lebih mungkin mendapatkan nilai yang tinggi untuk uang yang mereka keluarkan, sehingga akan lebih besar kemungkinannya untuk merasa puas dengan layanan yang diberikan, karena mereka akan membayar harga yang lebih rendah. Secara khusus, algoritma C4.5 berfungsi sebagai pohon keputusan terstruktur yang mengumpulkan data yang telah diubah dan membuat pohon keputusan yang berisi aturan keputusan, sehingga hasil data tersebut dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan.

II. Kajian Literatur

2.1. *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

Dalam proses pengembangan suatu aplikasi data mining, terdapat beberapa tahapan yang digunakan untuk analisis data yang akan digunakan untuk aplikasi data mining tersebut, dan tahapan tersebut disebut dengan *Knowledge discovery in database*. Dalam Ilmu Basis Data, *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) adalah Dengan mengambil, memproses, dan menganalisis data historis, suatu pola, tren, atau hubungan dapat ditemukan dalam data dalam jumlah besar dengan mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan dalam data tersebut. Hasil penambangan data bisa dipakai untuk membantu manajer mengambil keputusan yang lebih baik dengan meningkatkan cara mereka menggunakannya untuk mengambil keputusan di masa depan (Putria, 2018).

2.2. Data Mining

Penting untuk diklarifikasi bahwa ekstraksi informasi mengacu pada proses memperoleh informasi dari kumpulan data dengan menggunakan teknik algoritmik dan teknis yang

dapat diterapkan pada berbagai bidang, seperti statistik, ilmu komputer, dan database umum. Ini adalah metode penambangan data yang efektif dalam mengekstraksi informasi dari kumpulan data besar yang mungkin berisi informasi penting yang tersembunyi. Ada istilah "penambangan data" yang menggambarkan proses menemukan berlian pengetahuan berharga di dasar kumpulan data yang besar setelah dikumpulkan dari waktu ke waktu (Lestari & Hafiz, 2020).

Menganalisis kumpulan data besar dalam penyimpanan menggunakan teknik pengenalan pola seperti matematika dan statistik, penambangan data bertujuan untuk menemukan hubungan, pola, dan tren yang bermakna (Ependi & Akbar, 2019). Data mining berfokus pada penemuan pola dan aturan dari kumpulan informasi melalui analisis sekumpulan variabel untuk memberikan kita pengetahuan tentang informasi tersebut. Untuk mendapatkan pola yang dapat digunakan dalam transaksi masa depan dan database relasional, digunakan data transaksi (Haidar, 2021).

2.3. Decision Tree

Di bidang klasifikasi dan prediksi, pohon keputusan adalah salah satu metode yang paling efektif dan banyak digunakan untuk menarik pelanggan. Ini adalah metode pengorganisasian data dalam jumlah besar ke dalam pohon keputusan yang mewakili aturan dengan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan adalah salah satu hal yang paling menantang untuk dilakukan (Sikumbang *et al.*, 2022). Sebagai alternatif dari metode klasifikasi yang dikenal dengan *Decision Trees*, yang mengandalkan representasi struktur pohon, *Decision Trees* adalah metode klasifikasi yang mengandalkan node yang mewakili atribut, cabang yang mewakili nilai atribut, dan daun yang mewakili kelas berdasarkan atribut tersebut (Fauziah *et al.*, 2020).

Proses penentuan nilai gain dengan hasil tertinggi ini dilakukan pada saat pohon keputusan berada pada tahap awal, yaitu pada saat memilih kelengkapan data atau informasi, dengan cara memeriksa nilai gain dengan hasil

tertinggi. dari total nilai kelengkapan atau informasi yang ada. Rumus berikut dapat digunakan untuk mencari nilai gain tertinggi:

$$Gain(A) = Entropi(S) - \sum_i^n \frac{|S_i|}{|S|} \times Entropi(S_i)$$

Rumus 1. Perhitungan Gain

Keterangan:

- S = himpunan kasus
 - A = atribut
 - n = jumlah partisi atribut A
 - |S_i| = jumlah kasus dalam partisi yang ke-i
 - |S| = jumlah kasus dalam S
- (Prasetyaningrum & Susanti, 2023)

2.4. Algoritma C4.5

Terdapat sebuah algoritma bernama C4.5 yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan pohon berdasarkan bentuk data yang tersedia saat ini, dan dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data yang sangat besar ke dalam kelas-kelas tertentu serta bergantung pada bentuk datanya. data yang ada. Model pembelajaran berbasis pohon keputusan yang disebut algoritma C4.5 dapat digunakan untuk mempelajari data dalam jumlah besar dan digunakan dalam penambangan data dan pembelajaran mesin. Ini dapat digunakan untuk mempelajari berbagai kumpulan data (Jannah *et al.*, 2023).

Kegunaan algoritma dari C4.5 ini banyak sekali, antara lain penggunaan angka untuk mengklasifikasikan data, atau menggunakan kategori untuk mengklasifikasikan data. Ada beberapa pola aturan yang diturunkan dari proses klasifikasi, dan aturan tersebut dapat digunakan untuk melakukan berbagai tahapan proses prediksi dengan nilai prediksi yang berasal dari pencatatan data lama hingga terbaru setelah tahapan proses klasifikasi tersebut lengkap. Prosedur berikut digunakan dalam menghitung nilai entropi.

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

Rumus 2. Perhitungan Entropy

Keterangan:

S = himpunan kasus
 A = fitur
 n = jumlah partisi S
 pi = proporsi dari S_i kepada S
 (Prasetyaningrum & Susanti, 2023).

2.5. Kepuasan Pelanggan

Pelanggan seringkali merasakan puas terhadap suatu produk atau jasa karena prediksi atau harapan yang mereka miliki, dan rasa percaya diri yang mereka miliki sesaat sebelum mereka membeli atau menggunakannya. Harapan masyarakat terhadap kualitas produk atau jenis layanan yang akan mereka terima setelah membeli produk atau menggunakan bentuk layanan biasanya berasal dari kualitas produk atau perkiraan layanan yang akan mereka terima. Begitu seorang pelanggan membeli atau menggunakan sebuah produk atau jasa, jika dia tidak puas pada kualitas produk atau jasa tersebut, maka pelanggan tersebut akan merasa tidak puas terhadapnya. Selain itu, hal sebaliknya juga terjadi, dan jika pelanggan merasa puas dengan kualitas produk maupun layanan yang dirasakan, kemungkinan pelanggan juga pasti puas dengan kualitas tersebut.

Pada dasarnya kepuasan konsumen diukur sebagai tingkat kepuasan yang dimiliki seorang pelanggan terhadap produk atau layanan yang diterimanya. Pelanggan bisa saja merasa puas bila harapannya terpenuhi melalui layanan yang diterimanya. Untuk memperoleh pelayanan yang terbaik, konsumen berusaha mencapai tingkat kualitas yang setinggi-tingginya. Untuk menjaga dan meningkatkan hubungan baik antara penjual dan pembeli, fungsi pelayanan sangatlah penting (Dewi *et al.*, 2023).

2.6. Kualitas Produk

Penting untuk dipahami bahwa kualitas produk ditentukan oleh sejumlah faktor, antara lain daya tahan, keandalan serta kemajuan, kekuatan, kemudahan pengemasan juga perbaikan suatu produk (Yanuar *et al.*, 2017). Tingkat kepuasan yang dialami seorang

konsumen bisa berbeda-beda, yaitu jika ia tidak puas terhadap suatu produk setelah ia mengkonsumsinya maka ia akan merasa tidak puas, jika produk tersebut tidak sesuai dengan harapannya. Namun apabila yang terjadi justru sebaliknya, yaitu produk tersebut sesuai dengan apa yang diharapkan pelanggan, maka saat sudah sampai pelanggan merasa puas, dan pasti bersedia untuk membeli kembali produk tersebut dalam rentang waktu dekat (Tarigan *et al.*, 2017).

2.7. Kualitas Pelayanan

Untuk memenuhi kebutuhan konsumen, kualitas pelayanan didasarkan pada penetapan ekspektasi kualitas dan pengendalian variasi untuk mencapai kualitas tersebut. Pelanggan akan merasakan puas pada suatu kualitas pelayanan yang melebihi harapannya juga melebihi harapannya. (Putri & Arnomo, 2020). Menurut Tjiptono dalam (Yanuar *et al.*, 2017) bahwa sebagian besar skema pemasaran yang berupaya menarik konsumen mencapai keberhasilan jika dapat memberikan layanan dengan kualitas terbaik yang memenuhi kebutuhan dan harapan mereka sekaligus akurat dalam menyampaikan kebutuhan dan keinginan tersebut.

2.8. Lokasi

Pengertian lokasi mengacu pada suatu benda dalam ruang atau suatu fenomena dalam ruang yang dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai objek atau fenomena geografis yang menjadi pokok persoalan (Efnita, 2017). Konsep akses lokasi mengacu pada kemampuan atau izin untuk mendapatkan informasi tentang lokasi suatu tempat dan cara menuju ke sana. Penting untuk mempertimbangkan apakah lokasi tersebut mudah diakses atau sulit dijangkau (Dewi *et al.*, 2023)

2.9. Harga

Sebagai faktor terpenting kedua yang mempengaruhi kepuasan pelanggan, harga juga menjadi faktor yang sangat penting. Pada dasarnya, harga mengacu pada jumlah uang yang pembeli bersedia bayarkan dan penjual bersedia menerimanya sebagai pembayaran (Yanuar *et al.*, 2017). Untuk kepentingan penerimaan suatu

jasa atau barang tertentu, harga adalah sejumlah uang atau nilai tertentu yang ditentukan atau diperlukan sebagai pembayaran atas jasa atau barang tersebut. Pertimbangan harga suatu produk atau jasa dari segi nilai keekonomiannya dapat dijadikan sebagai salah satu faktor dalam mengambil keputusan untuk membelinya atau tidak (Dewi *et al.*, 2023).

2.10. WEKA

WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) merupakan Proses penambangan data yang didukung oleh perangkat lunak sumber terbuka ini fleksibel dan menyediakan banyak jenis metode penambangan data yang siap pakai. Framework Java yang menjadi dasar Weka memungkinkan pengguna menggunakannya dalam berbagai situasi untuk menganalisis data (Bilqisth & Amalia, 2022)

III. Metodologi

Sebagai bagian dari penelitiannya, penulis menggunakan data mining bersama dengan tipe algoritma C4.5 untuk melakukan suatu jenis model penelitian. Pertama-tama dilakukan klasifikasi data berdasarkan kategori atau kriteria data, kemudian dilakukan perhitungan algoritma menggunakan C4.5 untuk menentukan algoritma mana yang memiliki nilai entropi dan gain tertinggi saat membuat struktur pohon keputusan, yang dilakukan terus menerus selama seluruh proses. Untuk sampai pada aturan dasar penilaian kepuasan pelanggan pada Edukits Batam Center, simpul keputusan harus dievaluasi berulang kali setelah tidak ada turunannya lagi, hingga diperoleh pola berupa aturan dasar penilaian kepuasan pelanggan. Data yang akan diolah dalam penelitian ini adalah data keluhan pelanggan Edukits Batam Center yang diambil antara bulan September sampai dengan bulan November 2023 yaitu kurun waktu 3 bulan yang digunakan untuk menganalisis data dalam suatu penelitian, seperti data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

IV. Pembahasan

Dengan menggunakan enam kriteria lainnya, kami menentukan enam faktor, yang <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

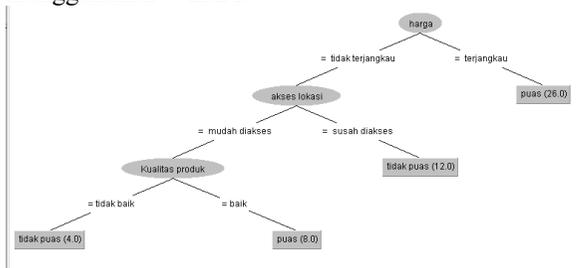
mencakup kemudahan penggunaan, kualitas layanan, akses ke lokasi, dan harga. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 100 pelanggan Edukit Batam Center yang dipilih secara acak dari database. Dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, analisis data dilakukan.

Tabel 1. Data Akumulasi

Kualitas Produk	Kualitas Pelayanan	Akses Lokasi	Harga	Kepuasan Pelanggan
Tidak Baik	Tidak Ramah	Mudah Diakses	Tidak Terjangkau	Tidak Puas
Baik	Ramah	Susah Diakses	Terjangkau	Puas
Baik	Ramah	Mudah Diakses	Terjangkau	Puas
Baik	Ramah	Susah Diakses	Terjangkau	Puas
Baik	Ramah	Mudah Diakses	Terjangkau	Puas
Tidak Baik	Tidak Ramah	Mudah Diakses	Tidak Terjangkau	Tidak Puas
Tidak Baik	Tidak Ramah	Susah Diakses	Tidak Terjangkau	Tidak Puas
Baik	Tidak Ramah	Mudah Diakses	Terjangkau	Puas
Baik	Tidak Ramah	Mudah Diakses	Terjangkau	Puas
Tidak Baik	Tidak Ramah	Susah Diakses	Tidak Terjangkau	Tidak Puas

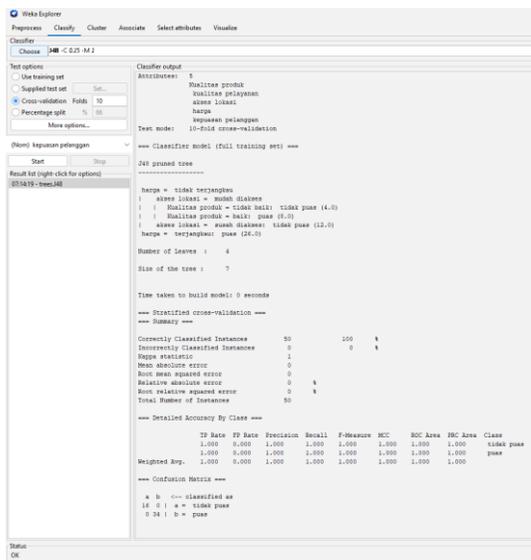
Sebagai langkah proses selanjutnya, data akan diproses dengan alat WEKA, kemudian pohon keputusan dan aturan akan dibuat berdasarkan data tersebut. Pada gambar berikut terlihat pohon keputusan terbentuk dari hasil

perhitungan metode algoritma C4.5 menggunakan WEKA.



Gambar 1. Decision Tree

Dari pohon keputusan tersebut kita dapat menghasilkan aturan-aturan di atas, yang selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam program. Dengan mempertimbangkan hasilnya, aturan berikut dapat diturunkan.



Gambar 2. Rule

Gambar 2 mengilustrasikan tindakan apa yang diambil untuk mengukur kepuasan pelanggan Edukits Batam Center berdasarkan pohon keputusan akhir. Berdasarkan pohon keputusan akhir maka dapat dibentuk aturan sebagai berikut untuk mengukur kepuasan pelanggan Edukits Batam Center seperti terlihat pada gambar 2 di atas:

a. Ketika tidak ada keterjangkauan harga Edukits Batam Center, maka perusahaan dinyatakan tidak puas oleh konsumen.

b. Setelah ditentukan bahwa harga produk terjangkau, langkah selanjutnya adalah menentukan cara mendapatkan akses ke Edukits Batam Center.

c. Apabila mengalami kesulitan mengakses lokasi dengan kendaraan, pelanggan Edukits Batam Center dinyatakan tidak puas.

d. Dengan asumsi akses lokasi mudah dijangkau oleh kendaraan, maka hal selanjutnya yang perlu diperhatikan adalah kualitas produk yang dijual Edukits Batam Center

e. Pelanggan Edukits Batam Center akan melaporkan ketidakpuasannya jika kualitas produk kurang baik.

f. Apabila kualitas produk sesuai dengan kualitas yang diharapkan, maka pelanggan Edukits Batam Center dianggap puas dengan pembeliannya.

g. Dari segi kepuasan pelanggan Edukits Batam Center diperkirakan pelanggan akan puas karena toko tersebut memiliki harga yang terjangkau, lokasi yang mudah dijangkau, dan memiliki kualitas produk yang baik.

h. Sebaliknya, pelanggan Edukits Batam Center yang menyatakan ketidakpuasannya terhadap toko mengeluhkan harga yang tidak terjangkau, lokasi yang sulit dijangkau kendaraan, dan kualitas produk yang buruk. Alasan ketidakpuasan mereka adalah harga dan kualitas produk.

V. Kesimpulan

Untuk menganalisis kepuasan pelanggan Edukits Batam Center dengan menggunakan teknik data mining menggunakan metode klasifikasi algoritma C4.5, maka dapat ditemukan kaidah dan kaidah keputusan yang dapat dijadikan acuan atau standar untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pelanggan di Edukits Batam Center. Berdasarkan hasil ini, dapat menghasilkan aturan berikut:

a. Edukits Batam Center tidak bisa mengklaim pelanggannya puas jika harga produknya tidak terjangkau.

- b. Pelanggan Edukits Batam Center tidak bisa dikatakan puas jika harga yang terlalu mahal dan lokasi yang terlalu sulit diakses oleh pelanggan dengan mobil.
- c. Seorang pelanggan belum bisa dikatakan puas jika harga produk Edukits Batam Center tidak terjangkau, lokasi sulit dijangkau kendaraan, atau kualitas produk kurang baik.
- d. Harus diakui bahwa jika harga masuk akal, akses ke toko mudah dan kualitas produk sangat baik, maka Edukits Batam Center memuaskan pelanggannya.

Dengan memakai perhitungan algoritma C4.5, *decision tree* yang dihasilkan algoritma tersebut menunjukkan bahwa pada Edukits Batam Center, variabel yang mempunyai gain tertinggi adalah faktor harga, faktor akses lokasi, dan kualitas produk. Pengujian kepuasan pelanggan Edukits Batam Center dilakukan dengan bantuan software WEKA, dan hasil pengujian ini menunjukkan pola yang sama yaitu harga, akses lokasi dan kualitas produk mempengaruhi kepuasan pelanggan di Edukits Batam Center.

Ucapan Terima Kasih

Dalam ucapan terima kasihnya, perlu disampaikan pula bahwa penulis menyampaikan terima kasih pada banyak pihak yang sudah berkontribusi terhadap penelitian yang dilakukan, baik melalui bantuan dana, perizinan, konsultan, maupun bantuan teknis.

Daftar Pustaka

- [1]Bilqisth, S. C., & Amalia. F. (2022). Analisis Kepuasan Mahasiswa UIN Semarang Terhadap E-Learning Menggunakan Algoritma C.45. *JURNAL INFORMATIKA UPGRIIS*, 8(1), 111-114.
- [2]Dewi, R., Hanif, Z., & Santoso, I. (2023). Analisa Kepuasan Konsumen Pada Laundry Menggunakan Algoritma C4.5. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 7(2),133-141.
- [3]Efnita, T. (2017). Effect Of Variation Of Products, The Service Quality, Price And Location On Customer Satisfaction Wedding Organizer. *Jurnal AdBispreneuR*, 2(2), 107-115.
- [4]Ependi, S., & Akbar, M. (2019). Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Dengan Menggunakan Algoritma Apriori. *Bina Darma Conference on Computer Science*, (pp.220-225).
- [5]Fauziah, S., & Ratnawati. (2018). Penerapan Metode Fifo Pada Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 98–108.
- [6]Haidar, I. (2021). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Transaksi Penjualan (Studi Kasus: Carroll Kitchen). *Skripsi*. Program Studi Informatika – Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- [7]Jannah, E., Sihombing, V., & Masrizal. (2023). Penerapan Data Mining Klasifikasi Kepuasan Pelanggan Transportasi Online Menggunakan Algoritma C4.5. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 8(1), 1-7.
- [8]Lestari, A. F., & Hafiz, M. (2020). Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Barbar Warehouse. *Jurnal Inovtek Polbeng – Seri Informatika*, 5(1), 96-105.
- [9]Prasetyaningrum, E., & Susanti, P. (2023). Analisa Tingkat Kepuasan Pelanggan Pada Percetakan Cv. Mega Media Menggunakan Algoritma C4.5. *JURNAL SISFOTENIKA*, 13(1), 65-75.
- [10]Putri, S. M., & Arnomo, S.A. (2020). Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Kasus: Hinet Batam). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 1(2), 70-76.
- [11]Sikumbang, E. D., Ariani, F., Handayani, T., Ramanda, K., Sukmana, S. H., & Supriyatna, A. (2022). Penerapan Algoritma C. 45 Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Kartu Telkomsel Prabayar. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 6(2), 811-820.

- [12] Tarigan, H. D., Destiawati, F., & Fitriansyah, A. (2017). Implementasi Algoritma C4.5 Terhadap Kepuasan Pelanggan. *Ethos (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat)*, Vol. 6, No, 80–86.
- [13] Yanuar, M. M., Qomariah, N., & Santoso, B. (2017). Dampak kualitas produk, harga, promosi dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan Optik Marlin cabang Jember. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 3(1), 61–80.