Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak
Vol. 04, No. 1, Mei 2025
ISSN 3046-7810 (Online)
https://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/J-Rapa

Analisis Kepuasan Pengunjung terhadap Pelayanan Wisata dengan Menggunakan Algoritma C4.5 di Lanakila, Bendungan Way Sekampung

Ahlan Wasahlan[1], Aviv Fitria Yulia [2], Tahta Herdian Andika[3] , Panji Bintoro [4], Dwi Feriyanto [5]

[1, 5] Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Aisyah Pringsewu
[2, 3,4,] Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Aisyah Pringsewu

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received April 29, 2025
Revised May 09, 2025
Accepted May 28, 2025

Corresponding Author:

Aviv Fitria Yulia

Email: avivfitriayulia0@gmail.com

This is an open access article under the CC BY 4.0 license.

Abstract : *The tourism industry's share of regional assets consists of tourist destinations that the locals want to visit and that have the ability to make money and advance the growth of the area. It is imperative that the quality of tourism services be preserved and enhanced. Positive remarks and recommendations for the location are common among contented tourists. On the other hand, unhappy tourists may harm the reputation of the place and the travel sector as a whole.*

The research objective was to analyze visitor-level satisfaction with tourism services in Lanakila using the C4.5 algorithm and identify the factors that most influence visitor

satisfaction. The C4.5 algorithm successfully built a prediction model to identify potentially dissatisfied visitors.

100 respondents completed the questionnaire that the researcher successfully distributed, and the accuracy of the C4.5 model was 100.00%. Information service, staff attitude, food and beverage, and support were the four primary elements that were shown to have an impact on satisfaction, according to the analysis. With 100.00% accuracy, each of these categories was met.

Keywords: Visitor Satisfaction, Data Mining, Decision Tree, C4.5 Algorithm

Abstrak **:** *Sektor pariwisata dalam aset daerah melibatkan objek wisata yang diminati oleh Masyarakat yang berpotensi untuk menghasilkan keuntungan dan meningkatkan perkembangan suatu daerah. Pentingnya menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan wisata tidak bisa diabaikan. Pengunjung yang puas cenderung memberikan ulasan positif dan akan merekomendasikan destinasi tersebut kepada orang lain, Sebaliknya, pengunjung yang tidak puas dapat berdampak negatif pada citra destinasi dan industri pariwisata secara keseluruhan.*

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis tingkat kepuasan pengunjung terhadap pelayanan wisata di Lanakila menggunakan algoritma C4.5 dan mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pengunjung. Algoritma C4.5 berhasil membangun model prediksi yang dapat mengidentifikasi pengunjung yang berpotensi tidak puas.

Peneliti berhasil menyebarkan kuesioner kepada 100 responden dan model C4.5 mencapai akurasi 100.00%. Analisis menunjukkan bahwa kepuasan dipengaruhi oleh empat faktor utama: pelayanan informasi, sikap karyawan, makanan & minuman, serta pendukung. Semua kategori tersebut memiliki akurasi 100.00%.

Kata kunci: Kepuasan Pengunjung, Data Mining, Decision Tree, Algoritma C4.5.

I. PENDAHULUAN

Sektor pariwisata dalam aset daerah melibatkan objek wisata yang diminati oleh masyarakat, berpotensi untuk menghasilkan keuntungan dan meningkatkan perkembangan daerah tersebut. Kunjungan wisatawan dapat memberikan manfaat bagi daerah yang memiliki destinasi wisata yang populer. Sektor pariwisata dapat mendorong pertumbuhan yang memenuhi kestabilan daerah dan mampu memberi perubahan pada kehidupan perekonomian daerah [1]. Sebuah tempat wisata yang bernama Lanakila yang terletak di sekitar Bendungan Way Sekampung yang merupakan salah satu destinasi wisata yang menarik perhatian para pengunjung karena keindahan alamnya yang luar biasa dan berbagai kegiatan rekreasi yan ditawarkan.

Pentingnya menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan wisata tidak bisa diabaikan, karena “kepuasan pengunjung merupakan suatu tingkatan berupa kebutuhan, keinginan dan harapan dari pengunjung yang dapat terpenuhi hal tersebut akan mengakibatkan pengunjung akan datang kembali berwisata ditempat tersebut”. Pengunjung yang puas cenderung memberikan ulasan positif dan merekomendasikan destinasi kepada orang lain, Sebaliknya, pengunjung yang tidak puas dapat berdampak negatif pada citra destinasi dan industri pariwisata secara keseluruhan. Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengunjung adalah langkah penting dalam meningkatkan pelayanan dan menjaga daya tarik destinasi wisata. Faktor yang mempengaruhi kepuasan pengunjung

meliputi 4 kategori diantaranya yaitu Pelayanan informasi, pelayanan sikap karyawan, pelayanan makanan dan minuman, serta pelayanan pendukung [2].

Salah satu pendekatan yang potensial adalah penggunaan metode algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan serangkaian langkah-langkah untuk klasifikasi dalam pembelajaran mesin dan penggalian data. Algoritma ini merupakan perkembangan dari algoritma ID3 yang ditemukan oleh seorang peneliti kecerdasan buatan bernama J.Ross Quinlan pada akhir tahun 1970-an. Algoritma ini melibatkan pembuatan pohon Keputusan dari atas ke bawah, dimana atribut paling atas adalah akar pohon dan atribut paling bawah disebut sebagai daun [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh tingkat kepuasan pelayanan yang diterima oleh pengunjung di wisata Lanakila, Bendungan Way Sekampung. Mengidentifikasi tingkat accuracy yang diperoleh dari besarnya pengaruh tingkat kepuasan pelayanan yang diterima oleh pengunjung di wisata Lanakila, Bendungan Way Sekampung serta untuk menganalisis faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pengunjung, khususnya pelayanan di objek wisata Lanakila, Bendungan Way Sekampung, digunakan metode algoritma C4.5.

Penelitian dengan tema analisis kepuasan pengunjung terhadap pelayanan wisata dengan menggunakan algoritma c4.5 ini sebelumya sudah pernah dilakukan, tetapi tempat dan algoritma yang di gunakan berbeda-beda. Adapun penelitian sebelumnya yang digunakan yang digunakan untuk dapat dijadikan bahan pertimbangan dan di harapkan dapat membantu dalam penelitian ini dan penelitian berikutnya. Penelitian (1) Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penentuan Kepuasan Pengunjung Hotel [4] penelitian ini menghasilkan Data yang di

proses dalam penelitian ini adalah data yang dilakukan dengan memberikan kuesioner yang telah diisi oleh pengunjung dengan Metode data mining dengan algoritma C4.5 yang berfungsi untuk mengklasifikasikan kepuasan pengunjung terhadap pelayanan Hotel Sapadia Pematangsiantar. dijelaskan bahwa prediksi kepuasan memiliki nilai 78 dengan class precision 91,76%, prediksi tidak puas memiliki nilai 7 dengan class precision 84.00%. Penelitian (2) Klasifikasi Data Minning Menggunakan Algoritma C4.5 Terhadap Kepuasan Pelanggan Sewa Kamera Cikarang [5]. Penelitian ini menghasilkan Data yang digunakan merupakan dataset kursioner dari pelanggan Sewa Kamera Cikarang yang berisi informasi tentang kuisioner pelanggan. Setelah diterapkannya metode algoritma c4.5 dalam menentukan kebenaranya maka dihasilkan acuracy = 95%, classification recall=100%, Classification precision = 92.31% dan AUC= 0.948. Penelitian (3) Penerapan Data Mining Klasifikasi C4.5 Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan RSUD Tuan Rondahaim Simalungun [6]. Penelitian ini menghasilkan Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data dari para pasien RSUD Tuan Rondahaim yang berjumlah 105 pasien melalui kuesioner yang peneliti bagikan. Yang variabelnya adalah Tempat Rumah Sakit (C1), Empati (C2) dan Ketanggapan (C3). Proses pengujian dari penelitian ini menggunakan software Rapid Miner untuk menghasilkan sebuah rules atau aturan-aturan dan model decision tree atau pohon keputusan yang akan digunakan dalam menentukan faktor kepuasan pasien terhadap RSUD Tuan Rondahaim. Hasil dari penelitian ini mendapatkan 14 rules atau aturan dengan Tingkat akurasi 93,55 %. Penelitian (4) Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Bengkel Menggunakan Metode Algoritma C4.5 [7]. Penelitian ini menghasilkan pengujian dengan rapidminer 5.3 yang dilakukan pada penelitan berhasil dan dapat menemukan pohon keputusan pada kasus tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan oleh Bengkel Zul Keluarga Jaya Pematangsiantar. Penelitian (5) Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien BPJS [8]. Penelitian ini menghasilkan pengolahan data menggunakan software dan perhitungan manual yang dilakukan mendapatkan hasil yang baik dan berhasil menghasilkan pohon keputusan tingkat kepuasan pasien BPJS Rumah Sakit Balimbingan.

2.Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian ini sebagai alat untuk mengatasi masalah yang menjadi fokus penelitian serta mengembangkan sistem yang akan diterapkan. Metode penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan, dan menyelesaikan suatu masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan data mining dalam menganalisis kepuasan pengunjung terhadap pelayanan wisata di Lanakila. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Algoritma C4.5. Objek penelitian ini adalah pelayanan wisata di Lanakila, Bendungan Way Sekampung serta tingkat kepuasan pengunjung terhadap pelayanan tersebut. Penelitian akan berfokus pada penggunaan Algoritma C4.5 untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengunjung.

Metode pengumpulan data yang akan diterapkan adalah menggunakan kuesioner. Metode kuesioner melibatkan proses pengisian google form yang disebar kepada para wisatawan, baik yang sedang berada di Lanakila atau yang telah mengunjungi destinasi tersebut. Pembagian kuesioner ini terbagi menjadi 2 cara yaitu secara langsung dan secara Via Whatsapp (WA). Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah klasifikasi yang ada dalam data mining. Algoritma yang digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengunjung wisata di Lanakila adalah algoritma C4.5.

2.1. Kepuasan Pengunjung

Kepuasan merupakan tanggapan konsumen terhadap sebuah produk atau jasa, yang mengevaluasi sejauh mana produk atau jasa tersebut memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Kepuasan mencakup evaluasi terhadap fitur atau

keunggulan produk atau jasa, serta tingkat kepuasan konsumen dalam hal pemenuhan kebutuhan mereka [9]. Kepuasan pelanggan adalah

respons emosional pelanggan setelah pembelian, yang bisa berupa kemarahan, ketidakpuasan, kejengkelan, netralitas, kegembiraan, atau kesenangan. Ini mencerminkan tingkat perasaan pelanggan setelah membandingkan kinerja layanan yang diterima dengan harapan mereka. Kepuasan pelanggan adalah evaluasi pasca pembelian yang dihasilkan dari perbandingan antara pengalaman yang dirasakan dengan harapan yang ada. [4]. kepuasan pengunjung mencerminkan perasaan positif atau negatif setelah kunjungan, dan pemahaman ini membantu pihak wisata meningkatkan layanan dan memastikan pengalaman yang memuaskan bagi semua pengunjung.

2.2. Data Mining

Data mining adalah suatu proses ekstraksi pola menarik dan pengetahuan dari volume data yang besar. Data mining adalah teknologi informasi yang berkembang sangat pesat. Seiring perkembangannya, data mining mencakup penggunaan database baik yang berskala besar maupun kecil. Informasi dalam database dapat kehilangan nilai seiring waktu jika tidak dilakukan proses penggalian pengetahuan dari data yang tersedia [12].

Secara umum, berikut adalah fungsi-fungsi data mining:

1.Klasifikasi: Tujuan dari klasifikasi yaitu untuk menempatkan suatu target class ke dalam kategori tertentu.

2.Pengelompokan (Clustering): Fungsi pengelompokan yaitu untuk mencari pengelompokan atribut berdasarkan tingkat kesamaan.

3.Asosiasi (Association): Fungsi asosiasi bertujuan untuk menemukan hubungan antara atribut atau set item berdasarkan jumlah kemunculan dan aturan asosiasi yang ada.

4.Regresi: Mirip dengan klasifikasi, regresi bertujuan untuk melakukan prediksi dari suatu pola yang teridentifikasi.

5.Peramalan (Forecasting): Fungsi peramalan yaitu untuk memprediksi kejadian di masa depan berdasarkan tren yang telah terjadi pada periode sebelumnya.

6.Analisis Urutan (Sequence Analysis): Tujuan dari analisis urutan yaitu untuk menemukan pola urutan dari serangkaian kejadian.

7.Analisis Deviasi (Deviation Analysis): Fungsi analisis deviasi yaitu untuk mencari kejadian yang sangat berbeda dari keadaan normal, seperti kejadian abnormal [13].

2.3. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses di mana sebuah model (fungsi) dikembangkan untuk menjelaskan dan membedakan antara berbagai kelas atau konsep. Tujuan utamanya adalah agar model tersebut dapat digunakan untuk memprediksi kelas atau label dari objek yang belum diketahui. Model ini dikembangkan melalui analisis data pelatihan, yaitu data yang sudah memiliki label kelas yang diketahui. Model tersebut dapat direpresentasikan dalam berbagai bentuk, seperti aturan IF-THEN, pohon keputusan, formula matematika, atau jaringan saraf tiruan. Dalam beberapa kasus, pengguna mungkin ingin memprediksi nilai data yang tidak tersedia atau hilang, terutama untuk data numerik. Situasi ini sering disebut sebagai prediksi, yang lebih fokus pada identifikasi tren dari distribusi berdasarkan data yang ada [4].

2.4. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 merupakan metode yang digunakan untuk merubah dataset besar menjadi struktur pohon keputusan yang menggambarkan aturan-aturan (rule). Proses pembuatan pohon keputusan dengan algoritma C4.5 bertujuan untuk menyederhanakan pemecahan masalah. Langkah-langkah umum dalam penerapan algoritma C4.5 mencakup beberapa tahapan, termasuk mengubah format data dari tabel menjadi model [4].

Secara umum, langkah-langkah dalam algoritma C4.5 untuk membuat sebuah pohon keputusan adalah sebagai berikut:[5]

1.Menghitung jumlah data dan mengelompokkannya berdasarkan nilai atribut target menggunakan kriteria tertentu, yang pada tahap awal belum ditentukan.

2.Memilih atribut yang akan dijadikan sebagai node dalam pohon keputusan.

3.Membuat cabang untuk setiap kemungkinan nilai dari atribut yang dipilih sebagai node.

4.Memeriksa apakah entropy dari setiap cabang node bernilai nol. Jika iya, maka node tersebut akan dijadikan sebagai daun pada pohon keputusan. Proses akan berhenti jika semua nilai entropy dari cabang node adalah nol.

5. Apabila ada cabang node yang mempunyai jumlah entropy adalah lebih dari nol, maka ulangi proses dari awal dengan menggunakan cabang tersebut sebagai kriteria, hingga semua cabang node memiliki nilai entropy nol. Node yang dipilih adalah atribut dengan gain tertinggi dibandingkan atribut lainnya. Perhitungan gain atribut dilakukan menggunakan rumus tertentu seperti yang dijelaskan dalam persamaan berikut:

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

Keterangan :

S : himpunan kasus A : atribut

n : jumlah partisi atribut A

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

Keterangan :

S : himpunan kasus n : jumlah partisi S

pi : proporsi dari Si terhadap S

*2.5. **Uji Validitas Kuesioner dengan SPSS***

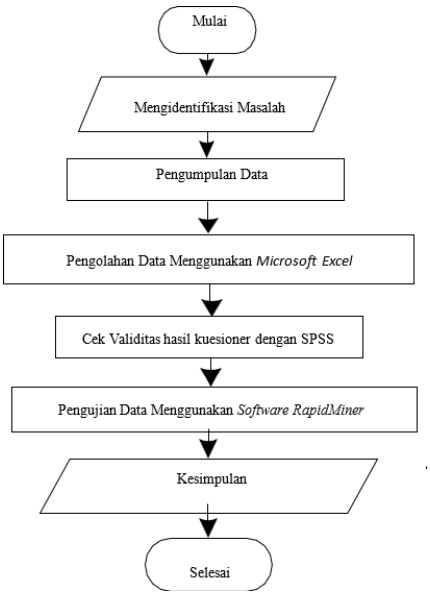
SPSS, singkatan dari Statistical Product and Service Solutions, adalah alat yang penting dalam analisis data. SPSS adalah alat yang efektif untuk memproses dan menganalisis data, termasuk untuk menguji validitas data. Uji validitas dengan SPSS membantu memastikan kualitas data yang dihasilkan, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Salah satu kegunaan utama SPSS adalah untuk menguji validitas data. Uji validitas bertujuan untuk menilai sejauh mana alat ukur, seperti kuesioner, dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya. Dalam konteks kuesioner, uji validitas membantu mengevaluasi efektivitas pertanyaan dalam mengukur konsep yang dimaksud. Ini penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari kuesioner dapat diandalkan dan konsisten untuk pengambilan kesimpulan yang tepat [14].

Pengujian validitas yang mengkorelasikan skor setiap item indikator dengan total skor konstruk menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05.

- Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut: H0 diterima jika nilai r hitung > r tabel, yang menunjukkan bahwa alat ukur valid atau sahih. Sebaliknya, H0 ditolak jika nilai r hitung ≤ r tabel, menandakan bahwa alat ukur tidak valid atau sahih.
- Cara menentukan nilai R tabel adalah dengan menggunakan df (N-2) dan tingkat signifikansi untuk uji dua arah. Misalnya, jika R tabel dihitung dengan df (100-2, 0,05), nilai R tabel dapat ditemukan pada tabel R [14].

2.6. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini mencakup beberapa proses berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

1. Mulai

Tahapan ini adalah langkah awal dalam proses penelitian. Pada bagian ini, data akan dicari dan dikumpulkan.

2. Mengidentifikasi Masalah

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalah yang terdapat pada data yang telah diperoleh, khususnya yang berkaitan dengan pelayanan wisata.

3. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan guna mencapai suatu tujuan dari penelitian. Data yang dikumpulkan berasal dari kuesioner yang telah dibagikan kepada pengunjung wisata Lanakila.

4. Pengolahan Data Menggunakan Microsoft Excel

Proses pengolahan data digunakan untuk memperoleh hasil atau informasi yang bermanfaat dalam menentukan faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pelayanan pengunjung, dengan memanfaatkan algoritma C4.5.

5. Cek Validitas hasil kuesioner dengan SPSS

Pada tahap ini, data dari kuesioner akan diperiksa kevalidannya menggunakan SPSS. Uji validitas bertujuan untuk menilai sejauh mana alat ukur, seperti kuesioner, dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya.

6. Pengolahan Data Menggunakan Software RapidMiner

RapidMiner adalah perangkat lunak yang dipergunakan untuk menganalisis data yang telah diteliti. Pengujian dilakukan dengan mengolah data yang ada di Microsoft Excel dan kemudian memprosesnya menggunakan perangkat lunak RapidMiner.

7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, bisa diambil kesimpulan untuk dijadikan dasar pada pengambilan keputusan serta dapat dijadikan panduan penelitian di masa depan.

8. Selesai

Pada tahapan ini, pengolahan data telah selesai dan menghasilkan informasi penting yang dapat digunakan oleh pihak wisata Lanakila.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini yaitu bertujuan untuk mengetahui tingkat accuracy data yang diperoleh dari besarnya pengaruh tingkat kepuasan pelayanan yang diterima oleh pengunjung di wisata Lanakila, Bendungan Way Sekampung pada perhitungan algoritma C4.5 yang kemudian diaplikasikan menggunakan RapidMiner. Dengan hasil akhir penelitian seberapa besar tingkat accuracy dan faktor yang paling mempengaruhi kepuasan. Populasi pada penelitian ini adalah pengunjung di wisata Lanakila tercatat dari tanggal 03 Juni - 09 Juni 2024 pengunjung yang datang ke wisata Lanakila sebanyak 996 wisata. Oleh karena itu sesuai dengan teori diatas maka sampel penelitian ini sebanyak 10% yaitu 100 responden.

3.1 Data Kuesioner

Berikut ini adalah hasil kuesioner sebelum diolah

	A
1	Cap waktu,"Nama","Jenis Kelamin","Alamat","Seberapa infromatif dan akurat informasi yang Anda terima sebelum perjalanan?","Bagaimana penilaian Anda terhadap kejelasan petunjuk dan panduan selama berwisata?","Bagaimana penilaian
2	2024/07/10 10:32:30 AM GMT+7,"Ahmad Taufik","Laki-Laki","Gadingrejo","2","2","3","2","3","2","3","3","3"
3	2024/07/10 10:32:55 AM GMT+7,"Nina ningsih utami","Perempuan","Il marga sumberejo kemiling","3","3","3","2","3","3","3","3","3"
4	2024/07/10 10:34:01 AM GMT+7,"Sulaiman arrozi ","Laki-Laki","Kedondong ","1","1","1","1","1","1","1","1","1"
5	2024/07/10 10:36:48 AM GMT+7,"Rizkina hibatillah Jihan syahira ","Perempuan","Pringsewu ","3","3","4","4","3","3","3","4","4"
6	2024/07/10 10:37:53 AM GMT+7,"Rizky Fajar Aditya Akbar ","Laki-Laki","Kalianda","4","4","4","4","4","4","3","4","4"
7	2024/07/10 10:46:09 AM GMT+7,"Zain","Laki-Laki","Pringsewu","3","2","3","3","3","4","3","4","4"
8	2024/07/10 10:46:30 AM GMT+7,"Rizalul Umami","Laki-Laki","Kedondong, pesawaran","3","3","3","3","3","3","3","3","3"
9	2024/07/10 10:50:53 AM GMT+7,"Azka Elhanif","Laki-Laki","Pringsewu","3","2","3","2","2","2","3","2","2"
10	2024/07/10 10:53:09 AM GMT+7,"Rian septa putra ","Laki-Laki","Kalianda lamsel","4","4","3","3","4","4","4","3","3"
11	2024/07/10 10:54:01 AM GMT+7,"Dinda Ramadhanty","Perempuan","Pringsewu","2","3","3","3","3","2","1","3","3"
12	2024/07/10 10:59:20 AM GMT+7,"PANI ","Laki-Laki","Kedondong pesawaran","4","4","4","4","4","4","4","4","4"
13	2024/07/10 11:04:56 AM GMT+7,"Yaya Satria","Laki-Laki","Pesawaran","3","3","4","3","4","3","4","3","4"
14	2024/07/10 11:14:21 AM GMT+7,"Ahmad Nur Hafizd ","Laki-Laki","Gading Rejo ","3","3","3","3","3","3","3","2","3"
15	2024/07/10 11:21:39 AM GMT+7,"Lisa Safrida","Perempuan","Pugung Tanggamus","3","3","3","2","3","2","2","3","4"
16	2024/07/10 12:24:10 PM GMT+7,"Devi ","Perempuan","Tanggamus ","3","4","3","3","3","4","3","4","4"
17	2024/07/10 12:34:04 PM GMT+7,"Khoirunnisa ","Perempuan","Kec. Bangkunat Kab. Pesisir Barat ","3","3","4","3","3","4","3","4","4"
18	2024/07/10 11:00:36 PM GMT+7,"Aditya Rendi Nugroho","Laki-Laki","Tanggamus","4","4","4","4","4","4","4","4","4"
19	2024/07/12 10:14:27 PM GMT+7,"isnan","Laki-Laki","bumiratu","3","3","3","4","3","3","3","4","4"
20	2024/07/12 10:18:10 PM GMT+7,"wahyu","Laki-Laki","bumiratu","3","4","3","3","2","4","2","4","4"
21	2024/07/13 10:53:20 AM GMT+7,"dina","Perempuan","blitar","3","4","4","4","4","4","3","4","4"
22	2024/07/13 10:57:55 AM GMT+7,"tika","Perempuan","pasir ukir","3","3","4","4","4","3","3","4","4"
23	2024/07/13 11:01:24 AM GMT+7,"sapta","Laki-Laki","bumiratu","3","3","3","3","3","3","4","4","4"

Gambar 4. 1 Data Hasil Kuesioner Sebelum Dioleh

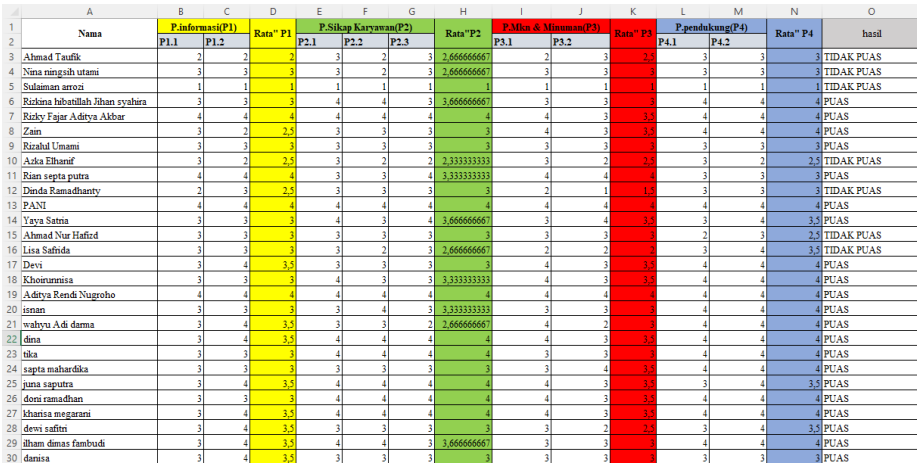
Dari data di atas, dapat digunakan untuk proses analisa yang dimasukkan dalam

Microsoft Excel pengolahan data

Nama	Jenis Kelamin	Alamat	P.informasi(P1)		Total P1	P.Sikap Karyawan(P2)			Total P2	P.Min & Minuman(P3)		Total P3	P.pendukung(P4)		Total P4
			P1.1	P1.2		P2.1	P2.2	P2.3		P3.1	P3.2		P4.1	P4.2	
Ahmad Taufik	Laki-Laki	Gadingrejo	2	2	4	3	2	3	8	2	3		3	3	6
Nina ningsih utami	Perempuan	Jl marga sumberejo kemiling	3	3	6	3	2	3	8	3	3		3	3	6
Sulaiman arrozi	Laki-Laki	Kedondong	1	1	2	1	1	1	3	1	1		1	1	2
Rizkina hibatillah Jihan syahira	Perempuan	Pringsewu	3	3	6	4	4	3	11	3	3		4	4	8
Rizky Fajar Aditya Akbar	Laki-Laki	Kalianda	4	4	8	4	4	4	12	4	3		4	4	8
Zain	Laki-Laki	Pringsewu	3	2	5	3	3	3	9	4	3		4	4	8
Rizalul Umami	Laki-Laki	Kedondong, pesawaran	3	3	6	3	3	3	9	3	3		3	3	6
Azka Elhanif	Laki-Laki	Pringsewu	3	2	5	3	2	2	7	3	2		3	2	5
Rian septa putra	Laki-Laki	Kalianda lamsel	4	4	8	3	3	4	10	4	4		3	3	6
Dinda Ramadhanty	Perempuan	Pringsewu	2	3	5	3	3	3	9	2	1		3	3	6
PANI	Laki-Laki	Kedondong pesawaran	4	4	8	4	4	4	12	4	4		4	4	8
Yaya Satria	Laki-Laki	Pesawaran	3	3	6	4	3	4	11	3	4		3	4	7
Ahmad Nur Hafizd	Laki-Laki	Gading Rejo	3	3	6	3	3	3	9	3	3		2	3	5
Lisa Safrida	Perempuan	Pugung Tanggamus	3	3	6	3	2	3	8	2	2		3	4	7
Devi	Perempuan	Tanggamus	3	4	7	3	3	3	9	4	3		4	4	8
Kholrunnisa	Perempuan	Kec. Bangkunat Kab. Pesisir Barat	3	3	6	4	3	3	10	4	3		4	4	8
Aditya Rendi Nugroho	Laki-Laki	Tanggamus	4	4	8	4	4	4	12	4	4		4	4	8
isnan	Laki-Laki	bumiratu	3	3	6	3	4	3	10	3	3		4	4	8
wahyu Adi darma	Laki-Laki	bumiratu	3	4	7	3	3	2	8	4	2		4	4	8
dina	Perempuan	blitar	3	4	7	4	4	4	12	4	3		4	4	8
tika	Perempuan	pasir ukir	3	3	6	4	4	4	12	3	3		4	4	8
sapta mahardika	Laki-Laki	bumiratu	3	3	6	3	3	3	9	3	4		4	4	8
juna saputra	Laki-Laki	bumiratu	3	4	7	4	4	4	12	4	3		3	4	7

Gambar 4. 2 Data Hasil Kuesioner Setelah Diolah (1)

Pada gambar 4.2 diatas, merupakan data hasil kuesioner setelah diolah menggunakan *Microsoft Excel* untuk menentukan total dari data kuesioner sebelum diolah yang nantinya digunakan untuk proses validitas menggunakan SPSS.



Nama	P.informasi(P1)		Rata" P1	P.Sikap Karyawan(P2)			Rata"P2	P.Min & Minuman(P3)		Rata" P3	P.pendukung(P4)		Rata" P4	hasil
	P1.1	P1.2		P2.1	P2.2	P2.3		P3.1	P3.2		P4.1	P4.2		
Ahmad Taufik	2	2	2	3	2	3	2,666666667	2	3	2,5	3	3	3	TIDAK PUAS
Nina ningsih utami	3	3	3	3	2	3	2,666666667	3	3	3	3	3	3	TIDAK PUAS
Sulaiman arrozi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	TIDAK PUAS
Rizkina hibatillah Jihan syahira	3	3	3	4	4	3	3,666666667	3	3	3	4	4	4	PUAS
Rizky Fajar Aditya Akbar	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
Zain	3	2	2,5	3	3	3	3	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
Rizalul Umami	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	PUAS
Azka Elhanif	3	2	2,5	3	2	2	2,333333333	3	2	2,5	3	2	2,5	TIDAK PUAS
Rian septa putra	4	4	4	3	3	4	3,333333333	4	4	4	3	3	3	PUAS
Dinda Ramadhanty	2	3	2,5	3	3	3	3	2	1	1,5	3	3	3	TIDAK PUAS
PANI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PUAS
Yaya Satria	3	3	3	4	3	4	3,666666667	3	4	3,5	3	4	3,5	PUAS
Ahmad Nur Hafizd	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2,5	TIDAK PUAS
Lisa Safrida	3	3	3	3	2	3	2,666666667	2	2	2	3	4	3,5	TIDAK PUAS
Devi	3	4	3,5	3	3	3	3	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
Kholrunnisa	3	3	3	4	3	3	3,333333333	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
Aditya Rendi Nugroho	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PUAS
isnan	3	3	3	3	4	3	3,333333333	3	3	3	4	4	4	PUAS
wahyu Adi darma	3	4	3,5	3	3	2	2,666666667	4	2	3	4	4	4	PUAS
dina	3	4	3,5	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
tika	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	PUAS
sapta mahardika	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3,5	4	4	4	PUAS
juna saputra	3	4	3,5	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	3,5	PUAS
doni ramadhan	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
kharisa megarani	3	4	3,5	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4	PUAS
dewi safitri	3	4	3,5	3	3	3	3	3	2	2,5	3	4	3,5	PUAS
ilham dimas fambudi	3	4	3,5	4	4	3	3,666666667	3	3	3	4	4	4	PUAS
danisa	3	4	3,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	PUAS

Gambar 4. 3 Data Hasil Kuesioner Setelah Diolah (2)

Pada gambar 4.3 diatas, merupakan data hasil kuesioner setelah diolah menggunakan Microsoft Excel untuk menentukan rata-rata dari data kuesioner sebelumnya yang nantinya akan digunakan untuk implementasi RapidMiner.

3.2 Proses Analisis Data

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diolah di Microsoft Excel menghasilkan hasil akhir berupa keputusan mengenai kepuasan, yaitu puas atau tidak puas.

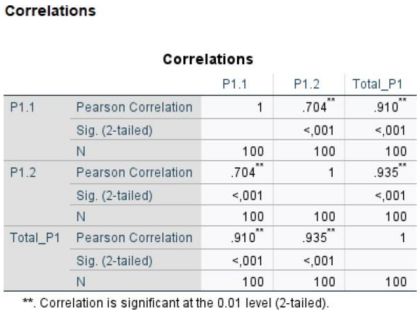
a. Uji validitas kuesioner dengan SPSS

Analisis validitas dilakukan untuk memastikan bahwa pertanyaan dalam kuesioner secara akurat mengukur konsep yang dimaksud. Hasil dari uji validitas akan menjadi dasar untuk menyimpulkan apakah data yang diperoleh dapat dipercaya dan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Pengujian validitas yang mengkorelasikan skor setiap item indikator dengan total skor konstruk menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05.

- Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut: H0 diterima jika nilai r hitung > r tabel, yang menunjukkan bahwa alat ukur valid atau sahih. Sebaliknya, H0 ditolak jika nilai r hitung $\leqslant$ r tabel, menandakan bahwa alat ukur tidak valid atau sahih.

• Cara menentukan nilai R tabel adalah dengan menggunakan df (N-2) dan tingkat signifikansi untuk uji dua arah. Misalnya, jika R tabel dihitung dengan df (100-2, 0,05), nilai R tabel dapat ditemukan pada tabel R



Correlations

		P1.1	P1.2	Total_P1
P1.1	Pearson Correlation	1	.704**	.910**
	Sig. (2-tailed)		<,001	<,001
	N	100	100	100
P1.2	Pearson Correlation	.704**	1	.935**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001
	N	100	100	100
Total_P1	Pearson Correlation	.910**	.935**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	
	N	100	100	100

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4. 4 Hasil Korelasi

Tabel 4. 1 R Tabel P1

df = (N-2)	**Tingkat signifikansi untuk uji satu arah**				
	0,05	**0,025**	**0,01**	**0,005**	**0,0005**
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0,1	**0,05**	**0,02**	**0,01**	**0,001**
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
85	0,1775	0,2108	0,2491	0,2748	0,3468
86	0,1765	0,2096	0,2477	0,2732	0,3449
87	0,1755	0,2084	0,2463	0,2717	0,3430
97	0,1663	0,1975	0,2335	0,2578	0,3258
98	0,1654	0,1966	0,2324	0,2565	0,3242
99	0,1646	0,1956	0,2312	0,2552	0,3226
100	0,1638	0,1946	0,2301	0,2540	0,3211
101	0,1630	0,1937	0,2290	0,2528	0,3196

Nilai R tabel ditentukan dengan rumus df (N-2) dan tingkat signifikansi uji dua arah. Untuk df (100-2) dengan tingkat signifikansi 0,05, nilai R tabel adalah 0,1966.
P1.1 = 0,910 > 0,196, maka H0 diterima, yang berarti alat ukur tersebut dianggap valid atau sahih
P1.2 = 0,935 > 0,196, maka H0 diterima, yang berarti alat ukur tersebut dianggap valid atau sahih
R hitung yaitu melihat tingkat signifikansinya. Pada kategori P1 yaitu tingkat signifikansi item < 0,05 maka alat ukur yang digunakan valid.

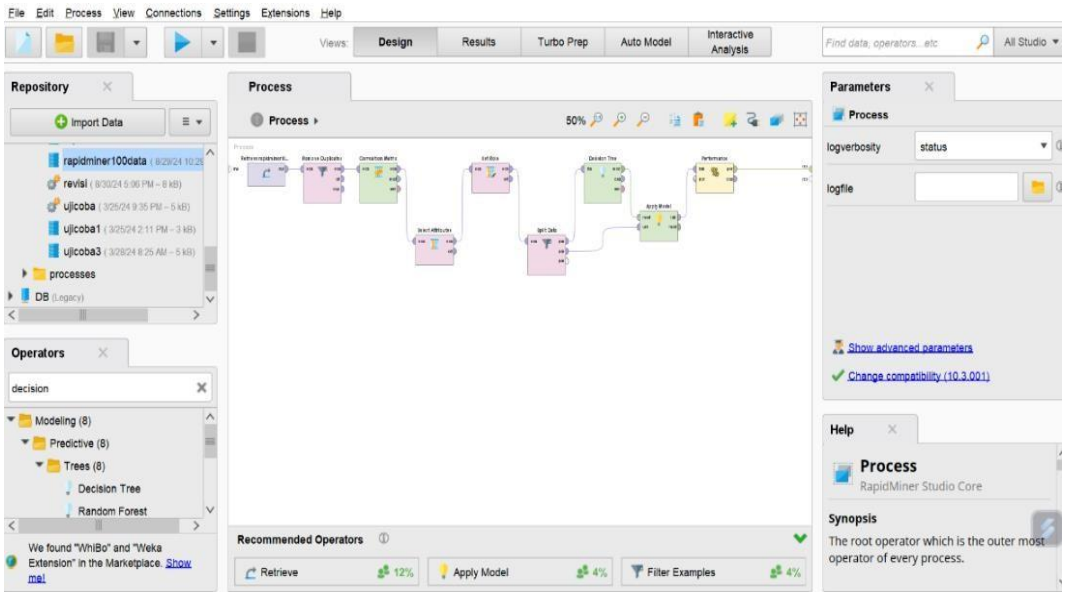
3.1 Implementasi RapidMiner

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan metode algoritma C4.5 menggunakan aplikasi *RapidMiner*. Proses membangun model klasifikasi diawali dengan memasukkan data hasil kuesioner. Berikut merupakan data hasil kuesioner dari 100 responden

Row No.	P1	P2	P3	P4	Hasil
1	2	2.667	2.500	3	TIDAK PUAS
2	3	2.667	3	3	TIDAK PUAS
3	1	1	1	1	TIDAK PUAS
4	3	3.667	3	4	PUAS
5	4	4	3.500	4	PUAS
6	2.500	3	3.500	4	PUAS
7	3	3	3	3	PUAS
8	2.500	2.333	2.500	2.500	TIDAK PUAS
9	4	3.333	4	3	PUAS
10	3	2.667	2.500	2.500	TIDAK PUAS
11	3.500	3.667	3.500	4	PUAS
12	1	1	1	1	TIDAK PUAS
13	3	2	2.500	3	TIDAK PUAS

ExampleSet (100 examples,0 special attributes,5 regular attributes)

menghubungkan data yang telah dimasukkan ke dalam proses dengan operator yang telah dipilih. Hal ini diperlukan agar proses dapat berjalan dengan lancar, seperti yang ditampilkan pada gambar 4.25



Gambar 4. 6 Menghubungkan semua data

PerformanceVector

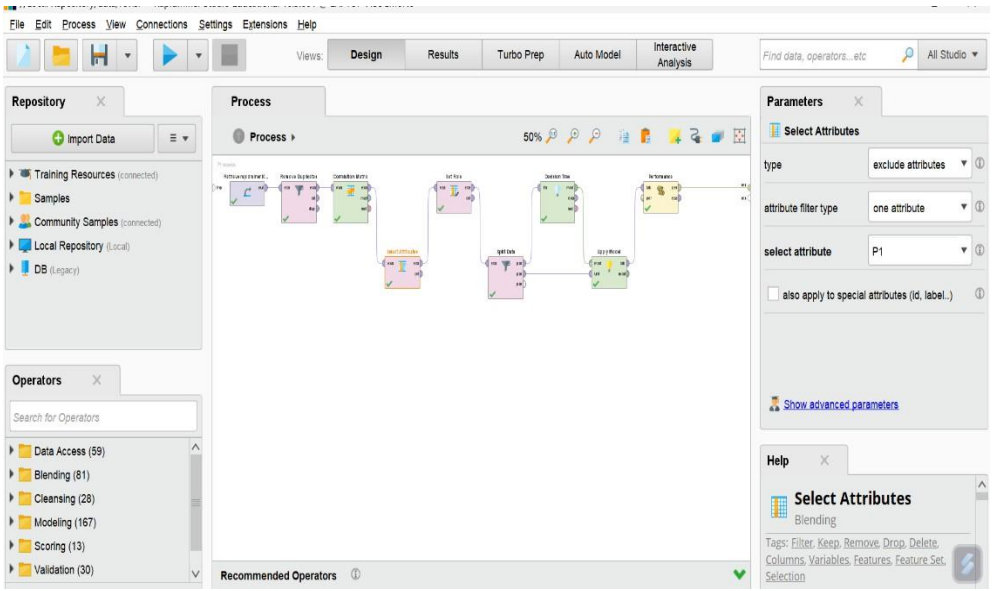
```
PerformanceVector:
accuracy: 100.00%
ConfusionMatrix:
True:    TIDAK PUAS      PUAS
TIDAK PUAS:      1         0
PUAS:    0         5
```

Gambar 4. 7 Hasil *Performance*

Berdasarkan hasil implementasi algoritma C4.5 pada *RapidMiner*, diperoleh model klasifikasi yang sangat baik dalam memprediksi tingkat kepuasan pengunjung di objek wisata Lanakila. Model ini mampu mencapai akurasi sebesar 100.00%.

3.2 implementasi Rapidminer per kategori

Untuk mengevaluasi salah satu faktor utama yang memengaruhi kepuasan pengunjung di objek wisata Lanakila, Bendungan Way Sekampung, digunakan metode algoritma C4.5. Maka harus mengetahui *accuracy* dari semua kategori yang telah dipilih yaitu dengan cara mengubah pada *attributes star type* menjadi *one attribute* dan pada *select attribute* memilih sesuai kategori yang akan diimplementasikan.



Gambar 4. 8 Menghubungkan Semua Data

PerformanceVector

```
PerformanceVector:
accuracy: 100.00%
ConfusionMatrix:
True:   TIDAK PUAS      PUAS
TIDAK PUAS:     1        0
PUAS:   0        5
```

Gambar 4. 9 Hasil *Performance P1*

Berdasarkan hasil implementasi algoritma C4.5 pada *RapidMiner* untuk perkategorinya diperoleh model klasifikasi yang sangat baik dalam memprediksi tingkat kepuasan pengunjung di objek wisata Lanakila. Model ini mampu mencapai akurasi sebagai berikut:

- Pelayanan informasi (P1) *accuracy* sebesar 100.00%
- Pelayanan sikap karyawan (P2) *accuracy* sebesar 100.00%
- Pelayanan makanan & minuman (P3) *accuracy* sebesar 100.00%
- Pelayanan pendukung (P4) *accuracy* sebesar 100.00%

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pengunjung terhadap pelayanan wisata di Lanakila, Bendungan Way Sekampung dengan memanfaatkan algoritma C4.5. Algoritma C4.5 berhasil membangun model prediksi yang dapat mengidentifikasi pengunjung yang berpotensi tidak puas. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengelola wisata dalam meningkatkan kualitas layanan, khususnya pada aspek kebersihan, keramahan petugas, dan ketersediaan fasilitas. Penelitian berikutnya dapat memperluas ruang

lingkup dengan mencakup lebih banyak variabel dan menerapkan algoritma yang lebih canggih. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

1. Hasil kuesioner menunjukan hasil bahwa peneliti berhasil menyebarkan kuesioner dengan 100 responden.
2. Hasil analisis kuesioner memperoleh keakuratan data sesuai dengan implementasi dengan menggunakan algoritma C4.5 dengan hasil secara keseluruhan 100.00%.
3. Hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa dari ke-empat kategori mendapatkan hasil yang sangat baik, maka faktor utama yang mempengaruhi kepuasan yaitu ke-empat kategori diantaranya ada pelayanan sikap karyawan, pelayanan makanan dan minuman, pelayanan pendukung, dan pelayanan informasi. Dengan keakuratan masing-masing yaitu:

- Pelayanan informasi (P1) accuracy sebesar 100.00%
- Pelayanan sikap karyawan (P2) accuracy sebesar 100.00%
- Pelayanan makanan & minuman (P3) accuracy sebesar 100.00%
- Pelayanan pendukung (P4) accuracy sebesar 100.00%

.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. P. Pratama and H. Helma, “Analisis Kepuasan Pengunjung Terhadap Pelayanan Wisata Pantai Tan Sirdano Kabupaten Pesisir Selatan Menggunakan Customer Satisfaction Index Dan Importance Performance Analysis,” UNP J. Math., vol. 2, no. 4,
[2] pp. 12–17, 2019, [Online]. Available: http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/mat/article/view/7917
[3] [2] Hendri and D. Oscar, “Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Pengunjung Terhadap Fasilitas di Taman Margasatwa Jakarta,” 2021. [Online].
[4] Available: http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech73
[5] [3] V. Anestiviya, A. Ferico, and O. Pasaribu, “Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus : Sman 1 Natar),”
[6] J. Teknol. dan Sist. Inf., vol. 2, no. 1, pp. 80–85, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI
[7] [4] Esty Octa, “Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penentuan Kepuasan Pengunjung Hotel,” 2022.
[8] [5] S. Faisal, “Klasifikasi Data Minning Menggunakan Algoritma C4.5 Terhadap Kepuasan Pelanggan Sewa Kamera Cikarang,” Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf., vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.36805/technoxplore.v4i1.541.
[9] [6] N. Fauziah, “Penerapan Data Mining Klasifikasi C4 . 5 kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan RSUD Tuan Rondahaim Proposal Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi Oleh : NADRAH FAUZIAH STIKOM TUNAS BAN,” 2022.
[10] [7] R. Hayati Alawiah, I. Sudahri Damanik, S. Tunas Bangsa Pematangsiantar, S. Utara, and
[11] I. A. Jln Sudirman Blok No, “Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Bengkel Menggunakan Metode Algoritma C4.5,” Januari, vol. 2, no. 1, pp. 31–38, 2021.
[12] [8] G. Ramadhan et al., “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien BPJS,” Pros. Semin. Nas. Ris. Dan Inf. Sci., vol. 2,
[13] pp. 376–385, 2020.
[14] [9] C. G. Gunardi and R. Erdiansyah, “Pengaruh Citra Merek dan Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Pelanggan Restoran Mangkok Ku,” Prologia, vol. 3, no. 2, p. 456, 2019, doi: 10.24912/pr.v3i2.6387.
[15] [10] Harmawan, “SURVEI TINGKAT KEPUASAN PENGUNJUNG TERHADAP KUALITAS PELAYANAN TAMAN WISATA PUNCAK BILA KABUPATEN SIDRAP,” no. 1, 2019.
[16] [11] J. Woltjer, “PERENCANAAN PARIWISATA HIJAU DI DISTRIK ROON
[17]
[18]
[19] KABUPATEN TELUK WONDAMA, PAPUA BARAT,” J. Perenc. Wil. dan Kota, vol. 25, no. 1, pp. 1–16, 2014, doi: 10.5614/jpwk.2014.25.1.1.
[20] [12] A. Journal et al., “PENGGUNAAN DATA MINING SEBAGAI PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN TERHADAP RUMAH IBADAH (Studi
[21] Kasus : RUMAH IBADAH DI KABUPATEN TANGGAMUS),” Aisyah J. Informatics Electr. Eng., vol. 4, no. 1, pp. 55–65, 2022, [Online]. Available: https://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE/article/view/105
[22] [13] I. G. I. Suardika, “Prediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Naive Bayes: Studi Kasus Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pendidikan Nasional,” J. Ilmu Komput. Indones., vol. 4, no. 2, pp. 37–44, 2019, doi: 10.23887/jik.v4i2.2775.
[23] [14] N. M. Janna and Herianto, “KONSEP UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS
[24] DENGAN MENGGUNAKAN SPSS,” J. Darul Dakwah Wal-Irsyad, no. 18210047, pp. 1–12, 2021.
[25] [15] E. Istanti, B. Kusumo, and I. Noviandari, “IMPLEMENTASI HARGA, KUALITAS PELAYANAN DAN PEMBELIAN BERULANG PADA PENJUALAN PRODUK GAMIS AFIFATHIN,” vol. 4, no. 13–29, pp. 791–792, 2020.
[26] [16] A. Melyza and R. M. Aguss, “Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19,” J. Phys. Educ., vol. 2, no. 1, pp. 8–16, 2021, doi: 10.33365/joupe.v2i1.950.