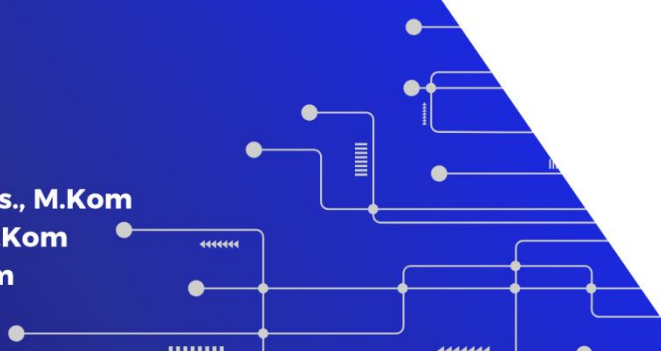




PENERAPAN

DATA MINING

**DALAM ANALISIS PENILAIAN KINERJA
PEGAWAI CAFE MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES**



**AGUNG PRABOWO
BUDIANTO BANGUN, S.Sos., M.Kom
SUDI SURYADI, S.Kom., M.Kom
MASRIZAL, S.Kom., M.Kom**

**PENERAPAN DATA MINING DALAM ANALISIS
PENILAIAN KINERJA PEGAWAI CAFE
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

- I. Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:
- II. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- III. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- IV. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- V. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f,

PENERAPAN DATA MINING DALAM ANALISIS PENILAIAN KINERJA PEGAWAI CAFE MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

AGUNG PRABOWO

BUDIANTO BANGUN, S.Sos., M.Kom

SUDI SURYADI, S.Kom., M.Kom

MASRIZAL, S.Kom., M.Kom



**PENERAPAN DATA MINING DALAM ANALISIS PENILAIAN KINERJA
PEGAWAI CAFE MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

AGUNG PRABOWO
BUDIANTO BANGUN, S.Sos., M.Kom
SUDI SURYADI, S.Kom., M.Kom
MASRIZAL, S.Kom., M.Kom

Editor :
Sahat Parulian Sitorus

Desain Cover :
Nurhasanah

Sumber :
<https://isbn.jndi.my.id/products/penerapan-data-mining-dalam-analisis-penilaian-kinerja-pegawai-cafe-menggunakan-metode-naive-bayes>

Tata Letak :
Ida Royani Sitorus

Proofreader :

Ukuran :
Jml hal judul 106, Jml hal isi naskah 96, Uk: 14x20 cm

ISBN :
978-634-04-0888-1

Cetakan Pertama :
01 Juli 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2025 by PT.JNDI
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT PT. JASA NIAGA DIGITAL INDONESIA
Jl. H. Maulana Link. VI. Labuhan Ruku, Talawi, Batu Bara, Sumatera Utara 21254
Telp/Wa : 082361274081
<https://isbn.jndi.my.id>
<https://perpusnas.jndi.my.id>
E-mail:office@jndi.my.id

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku tugas akhir ini yang berjudul *“Penerapan Data Mining dalam Analisis Penilaian Kinerja Pegawai Café Menggunakan Metode Naïve Bayes”* dengan baik dan tepat waktu.

Buku ini disusun sebagai bentuk pertanggungj awaban akademik sekaligus sebagai kontribusi ilmiah dalam penerapan metode data mining, khususnya Naïve Bayes, untuk menganalisis dan meningkatkan kinerja sumber daya manusia dalam sektor pelayanan, yang pada penelitian ini difokuskan pada Café Sikado Negeri Lama. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata dalam pengambilan keputusan berbasis data serta meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan buku ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, para dosen di Program Studi Sistem Informasi Universitas Labuhanbatu, pihak manajemen Café Sikado, serta keluarga dan rekan-rekan yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan moril.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Rantau Prapat, 27 Juni 2025

Agung Prabowo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II KONSEP DAN TEORI PENDUKUNG	6
2.1 Kinerja Pegawai.....	6
2.2. Data Mining	8
2.3. Knowledge Discovery in Database	10
2.3.1 Database dan Data Processing	12
2.3.2 Visualization	14
2.3.3 Statistik	16
2.3.4. Pattern Recognition.....	17
2.4. Metode Naïve Bayes	19
2.5. Model Klasifikasi.....	21
2.6. Alat Bantu Program Aplikasi Orange	23
2.7 Penelitian Terdahulu.....	24
2.8. Kerangka Kerja Penelitian	26
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	27
3.1. Arsitektur Sistem	27
3.2. Desain Aktifitas Sistem.....	28
3.3. Langkah-Langkah Metode Naïve Bayes.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Pengumpulan Data.....	51

4.2	Pembersihan Data	70
4.3	Klasifikasi dengan Metode Naive Bayes	71
4.4	Hasil Klasifikasi.....	72
4.5.	Evaluasi Metode Naïve Bayes	80
4.6.	Hasil Evaluasi	82
4.6.1	Test and Score.....	83
4.6.2	Confusion Matrix	84
4.6.3.	Box Plot	87
DAFTAR PUSTAKA.....		89
TENTANG PENULIS.....		94

BAB I

PENDAHULUAN

Karyawan atau pegawai adalah individu yang bekerja dalam suatu organisasi, perusahaan, atau instansi dengan tugas dan tanggung jawab tertentu sesuai dengan perannya. Mereka berkontribusi dalam menjalankan operasional bisnis, meningkatkan produktivitas, serta mencapai tujuan perusahaan melalui keterampilan dan dedikasi mereka. Karyawan dapat bekerja dalam berbagai bidang, mulai dari administrasi, produksi, hingga pelayanan pelanggan dan biasanya mendapatkan imbalan berupa gaji serta fasilitas lainnya sesuai dengan kebijakan perusahaan. Faktor seperti kesejahteraan, motivasi dan kebaikan kerja sangat berpengaruh terhadap kinerja karyawan, sehingga perusahaan perlu menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan mendukung pengembangan profesional mereka.

Setiap karyawan pastinya memiliki potensinya masing-masing, baik dalam keterampilan, pengalaman, maupun kreativitas yang mereka miliki. Namun, dalam dunia kerja yang kompetitif, kecepatan dan ketepatan dalam bekerja menjadi faktor penting yang menentukan efektivitas dan produktivitas. Kecepatan memungkinkan pekerjaan selesai lebih efisien, sementara ketepatan memastikan bahwa hasil kerja memiliki kualitas yang baik dan minim kesalahan. Kombinasi dari kedua aspek ini tidak hanya membantu perusahaan mencapai targetnya dengan lebih optimal, tetapi juga meningkatkan kredibilitas serta profesionalisme setiap karyawan dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya.

Cafe Sikado Negeri Lama adalah tempat bersantai yang menawarkan berbagai pilihan makanan dan minuman dengan cita rasa khas, terutama kopi kopoian yang menjadi andalannya. Dengan suasana yang nyaman dan desain

interior yang menarik, cafe ini menjadi pilihan favorit bagi masyarakat sekitar untuk berkumpul, bersantai, atau sekadar menikmati secangkir kopi. Selain minuman, Cafe Sikado juga menyajikan beragam camilan dan makanan berat yang cocok untuk menemani waktu bersantai. Pelayanan yang ramah serta suasana yang hangat menjadikan cafe ini tempat yang ideal bagi siapa saja yang ingin menikmati momen santai dengan suasana yang tenang dan menyenangkan.

Cafe Sikado Negeri Lama dikenal dengan makanan dan minumannya yang enak serta lezat, terutama kopi kopoian yang menjadi favorit para pengunjung. Beragam menu yang disajikan menghadirkan cita rasa khas yang membuat pelanggan betah untuk datang kembali. Namun, meskipun kualitas makanan dan minumannya sangat memuaskan, sebagian pelanggan beranggapan bahwa pelayanan di cafe ini masih perlu ditingkatkan. Beberapa dari

mereka merasa bahwa karyawan terkadang kurang cepat dalam melayani pesanan, sehingga waktu tunggu menjadi lebih lama dari yang diharapkan. Oleh karena itu, peningkatan dalam kecepatan dan efisiensi pelayanan dapat menjadi hal yang perlu diperhatikan agar pengalaman pelanggan semakin baik dan kebaikan mereka tetap terjaga.

Dari penelitian di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang analisis penilaian kinerja pegawai di Cafe Sikado dengan menggunakan metode Naive Bayes dalam data mining. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan kinerja karyawan berdasarkan berbagai faktor, seperti kecepatan pelayanan, ketepatan dalam bekerja, serta kebaikan pelanggan. Dengan menerapkan metode Naive Bayes, diharapkan dapat diperoleh model yang mampu mengidentifikasi pola dan tren dalam kinerja karyawan, sehingga pihak manajemen dapat mengambil

keputusan yang lebih tepat dalam meningkatkan kualitas layanan. Hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai dasar evaluasi untuk meningkatkan efisiensi kerja karyawan serta memberikan rekomendasi yang tepat guna meningkatkan pengalaman pelanggan di Cafe Sikado.

BAB II

KONSEP DAN TEORI PENDUKUNG

2.1 Kinerja Pegawai

Kinerja karyawan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu organisasi atau perusahaan. Kinerja ini mencakup sejauh mana seorang karyawan dapat memenuhi target dan tugas yang diberikan dengan kualitas dan efisiensi yang baik [1]. Faktor-faktor yang memengaruhi kinerja karyawan antara lain motivasi, keterampilan, pengalaman, serta lingkungan kerja yang mendukung. Evaluasi kinerja sering dilakukan untuk menilai apakah seorang karyawan dapat bekerja dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, serta untuk mengetahui area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Selain itu, kinerja yang baik akan berdampak positif pada

peningkatan produktivitas perusahaan dan keBaikan pelanggan.

Dalam konteks penelitian ini, kinerja karyawan di Cafe Sikado menjadi objek yang penting untuk dianalisis, terutama dalam hal kecepatan dan ketepatan pelayanan yang langsung mempengaruhi keBaikan pelanggan. Penelitian ini menggunakan metode Naive Bayes untuk mengklasifikasikan kinerja pegawai berdasarkan data yang dikumpulkan dari umpan balik pelanggan dan observasi langsung [2]. Dengan tujuan untuk memahami pola dalam kinerja pegawai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan di Cafe Sikado. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat digunakan untuk merumuskan strategi yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan

kinerja pegawai serta memastikan bahwa kebaikan pelanggan tetap terjaga dengan baik.

2.2. Data Mining

Data mining adalah proses penemuan pola, hubungan, dan informasi berguna dari kumpulan data besar dengan menggunakan teknik statistik, matematika, dan algoritma. Proses ini memungkinkan untuk menggali wawasan tersembunyi dalam data yang tidak dapat terlihat secara langsung dengan pengamatan biasa. Teknik- teknik dalam data mining meliputi klasifikasi, clustering, asosiasi, dan regresi, yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang seperti pemasaran, keuangan, kesehatan, dan banyak lagi. Data mining menjadi alat penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, yang memberikan keuntungan kompetitif bagi perusahaan atau organisasi yang mampu memanfaatkan data dengan efektif.

Dalam konteks penelitian ini, data mining diterapkan untuk menganalisis penilaian kinerja pegawai di Cafe Sikado menggunakan metode Naive Bayes. Melalui teknik klasifikasi yang ada dalam data mining, penelitian ini akan menggali pola-pola yang ada dalam data kinerja pegawai berdasarkan faktor-faktor seperti kecepatan pelayanan, ketepatan, dan keBaikan pelanggan. Dengan memanfaatkan data mining, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih objektif tentang bagaimana kinerja karyawan mempengaruhi pengalaman pelanggan dan bagaimana hal tersebut dapat diterjemahkan menjadi rekomendasi untuk perbaikan kualitas layanan. Metode Naive Bayes, yang merupakan salah satu teknik dalam data mining, akan membantu mengklasifikasikan kinerja pegawai secara otomatis berdasarkan pola yang ditemukan dalam data yang telah dikumpulkan.

2.3. Knowledge Discovery in Database

Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah proses yang terdiri dari serangkaian langkah untuk mengekstraksi informasi dan pengetahuan yang berguna dari data besar [3]. Proses ini dimulai dengan pengumpulan dan pembersihan data, diikuti dengan pemilihan data yang relevan, serta transformasi data untuk mempersiapkannya untuk analisis. Langkah berikutnya adalah pemodelan, di mana teknik data mining seperti klasifikasi, clustering, atau asosiasi diterapkan untuk menemukan pola atau hubungan dalam data. Setelah itu, evaluasi dan interpretasi hasil dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang ditemukan benar-benar berguna dan relevan [4]. KDD memungkinkan organisasi untuk mengubah data yang tidak terstruktur menjadi wawasan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Dalam penelitian ini, pendekatan KDD akan digunakan untuk menganalisis kinerja pegawai di Cafe Sikado [5]. Proses KDD akan dimulai dengan pengumpulan data yang mencakup umpan balik pelanggan dan observasi terhadap kinerja pegawai, yang kemudian diproses dan dipersiapkan untuk analisis menggunakan metode Naive Bayes. Data yang telah dibersihkan dan dipilih akan digunakan untuk mengidentifikasi pola dalam kinerja pegawai, sehingga dapat dilakukan klasifikasi berdasarkan kecepatan, ketepatan, dan keBaikan pelanggan. Hasil dari proses KDD ini akan memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan dan memberikan dasar yang kuat bagi manajemen Cafe Sikado untuk meningkatkan kualitas pelayanan mereka.

2.3.1 Database dan Data Processing

Database adalah sistem yang dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan memanipulasi data secara terstruktur, sehingga memungkinkan akses yang cepat dan efisien. Sebuah database terdiri dari tabel yang berisi informasi yang saling terkait, dan dapat diakses menggunakan query untuk mencari, memperbarui, atau menghapus data [6]. Sistem database modern, seperti Relational Database Management System (RDBMS), menyimpan data dalam bentuk tabel yang saling terhubung dengan relasi antar kolom. Database ini memfasilitasi pengelolaan data dalam jumlah besar, yang bisa berupa informasi pengguna, transaksi, atau data operasional lainnya, dan dapat diakses oleh banyak pengguna sekaligus tanpa mengganggu integritas data [7]. Keamanan dan efisiensi

pengolahan data menjadi aspek penting dalam pengelolaan database.

Dalam penelitian ini, database berperan penting dalam pengumpulan dan penyimpanan data kinerja pegawai di Cafe Sikado. Data yang dikumpulkan, seperti waktu pelayanan, ketepatan pesanan, dan umpan balik pelanggan, akan disimpan dalam sebuah database yang memungkinkan akses mudah untuk dianalisis. Data processing, atau pengolahan data, akan dilakukan dengan menggunakan teknik data mining untuk mengidentifikasi pola dan tren yang ada. Melalui proses ini, metode Naive Bayes akan diterapkan untuk mengklasifikasikan kinerja pegawai berdasarkan variabel yang telah ditentukan, seperti kecepatan dan ketepatan dalam pelayanan. Dengan bantuan database yang terstruktur dan proses pengolahan data yang efisien, penelitian ini dapat menghasilkan informasi yang akurat dan

bermanfaat bagi manajemen Cafe Sikado untuk meningkatkan kualitas layanan dan keBaikan pelanggan.

2.3.2 Visualization

Visualisasi adalah proses mengubah data menjadi representasi grafis atau visual yang memudahkan pemahaman dan analisis informasi [8]. Dengan menggunakan grafik, diagram, peta, atau visualisasi interaktif lainnya, data yang kompleks dan besar menjadi lebih mudah dipahami oleh audiens. Visualisasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat pola, tren, dan hubungan antar variabel yang mungkin tidak langsung terlihat dalam data mentah [9]. Teknik visualisasi yang baik tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga dapat mempengaruhi pengambilan keputusan dengan memberikan gambaran yang jelas dan menyeluruh.

Dalam konteks penelitian ini, visualisasi dapat digunakan untuk menyajikan hasil analisis kinerja pegawai di Cafe Sikado dengan menggunakan metode Naive Bayes. Melalui grafik atau diagram, hasil klasifikasi kinerja pegawai dapat ditampilkan secara lebih mudah dipahami, sehingga memudahkan manajemen dalam menilai dan membandingkan kinerja pegawai. Misalnya, grafik batang atau diagram lingkaran dapat digunakan untuk menggambarkan distribusi kinerja pegawai dalam kategori "baik", "cukup", atau "perlu perbaikan". Dengan visualisasi yang jelas, manajemen dapat dengan cepat mengidentifikasi area yang perlu perbaikan dan merancang strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan kinerja karyawan dan keBaikan pelanggan.

2.3.3 Statistik

Statistik adalah cabang ilmu yang berkaitan dengan pengumpulan, analisis, interpretasi, dan penyajian data [10]. Tujuan utama dari statistik adalah untuk menggali informasi yang tersembunyi dalam data dan mengubahnya menjadi wawasan yang bermanfaat. Dalam statistik, terdapat berbagai metode yang digunakan untuk menggambarkan dan menyimpulkan karakteristik data, baik secara deskriptif maupun inferensial [11]. Teknik statistik ini sangat penting dalam banyak bidang, mulai dari ekonomi, ilmu sosial, kesehatan, hingga bisnis, karena memungkinkan pengambilan keputusan yang didasarkan pada data yang valid dan objektif.

Dalam penelitian ini, statistik digunakan untuk menganalisis kinerja pegawai di Cafe Sikado dengan menggunakan metode Naive Bayes dalam data mining.

Dengan mengumpulkan data dari umpan balik pelanggan dan observasi langsung, statistik berperan dalam menggambarkan pola kinerja pegawai, baik dari segi kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, dan keBaikan pelanggan. Data yang terkumpul kemudian akan dianalisis secara statistik untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel tersebut dan membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas layanan. Teknik statistik yang tepat akan memungkinkan peneliti untuk menghasilkan model klasifikasi yang akurat dan memberikan rekomendasi yang terukur bagi manajemen cafe.

2.3.4. Pattern Recognition

Pattern recognition (pengenalan pola) adalah cabang dari kecerdasan buatan yang berfokus pada kemampuan komputer untuk mengenali pola atau struktur dalam data.

Proses ini melibatkan identifikasi pola yang terdapat dalam data input, yang bisa berupa gambar, suara, teks, atau data numerik lainnya, untuk kemudian dikategorikan atau dikelompokkan sesuai dengan pola yang ada [12]. Teknik ini sering kali melibatkan penggunaan algoritma machine learning, di mana model dilatih untuk mengenali dan mengklasifikasikan pola berdasarkan data pelatihan yang diberikan. Dalam banyak aplikasi, seperti pengenalan wajah, klasifikasi suara, atau diagnosis medis, pattern recognition memainkan peran yang sangat penting dalam membuat keputusan otomatis berdasarkan data yang ada.

Dalam konteks penelitian ini, pattern recognition diimplementasikan melalui metode Naive Bayes untuk menganalisis kinerja pegawai di Cafe Sikado. Melalui penerapan teknik ini, pola-pola dalam kinerja karyawan, seperti kecepatan dan ketepatan pelayanan, dapat

diidentifikasi dan diklasifikasikan. Dengan menggunakan pattern recognition, penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan antara faktor-faktor kinerja pegawai dengan tingkat keBaikan pelanggan, serta memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai area yang perlu diperbaiki dalam operasional cafe. Pengenalan pola ini dapat membantu manajemen Cafe Sikado dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dalam meningkatkan kualitas layanan dan kinerja pegawai secara keseluruhan.

2.4. Metode Naïve Bayes

Metode Naive Bayes adalah algoritma klasifikasi yang berbasis pada teori probabilitas Bayes dengan asumsi independensi antar fitur [13]. Algoritma ini sangat efektif untuk memecahkan masalah klasifikasi, terutama ketika jumlah data besar dan fitur yang digunakan cukup banyak. Naive Bayes bekerja dengan menghitung probabilitas setiap

kelas berdasarkan fitur yang ada dan memilih kelas dengan probabilitas tertinggi sebagai hasil prediksi [14]. Meskipun mengasumsikan bahwa fitur-fitur yang ada tidak saling bergantung, Naive Bayes sering kali memberikan hasil yang baik dalam berbagai aplikasi, seperti analisis sentimen, spam email, dan klasifikasi teks [15].

Dalam konteks penelitian ini, metode Naive Bayes digunakan untuk menganalisis kinerja pegawai di Cafe Sikado dengan mengklasifikasikan kinerja berdasarkan berbagai variabel yang berpengaruh, seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, dan keBaikan pelanggan. Dengan mengolah data yang diperoleh dari umpan balik pelanggan dan observasi langsung, Naive Bayes dapat membantu mengidentifikasi pola-pola yang ada dalam kinerja pegawai. Hasil klasifikasi ini akan memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai tingkat kinerja setiap

pegawai serta memberikan rekomendasi bagi manajemen untuk meningkatkan pelayanan dan kebaikan pelanggan di Cafe Sikado.

2.5. Model Klasifikasi

Model klasifikasi adalah salah satu teknik dalam data mining yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kategori atau kelas tertentu berdasarkan atribut yang ada [16]. Proses klasifikasi melibatkan penggunaan algoritma yang mempelajari pola atau hubungan dalam dataset untuk membuat prediksi atau keputusan berdasarkan data baru yang diberikan [17]. Beberapa algoritma yang sering digunakan dalam klasifikasi antara lain Decision Trees, Support Vector Machines (SVM) dan Naive Bayes. Model klasifikasi sangat berguna dalam berbagai aplikasi, seperti deteksi penipuan, analisis sentimen dan klasifikasi

kesehatan, karena kemampuannya untuk mengidentifikasi pola tersembunyi dalam data yang besar dan kompleks.

Dalam penelitian ini, model klasifikasi digunakan untuk menganalisis dan menilai kinerja pegawai di Cafe Sikado dengan menggunakan metode Naive Bayes. Melalui metode ini, data yang diperoleh dari umpan balik pelanggan dan observasi kinerja pegawai akan diproses untuk mengklasifikasikan kinerja pegawai ke dalam kategori yang lebih mudah dipahami seperti "baik", "cukup" atau "perlu perbaikan". Dengan mengidentifikasi pola dalam kinerja pegawai, penelitian ini bertujuan untuk memberikan insight yang lebih jelas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pelayanan, sehingga manajemen dapat mengambil langkah- langkah yang lebih tepat untuk meningkatkan efisiensi dan keBaikan pelanggan di Cafe Sikado.

2.6. Alat Bantu Program Aplikasi Orange

Orange adalah sebuah program aplikasi yang merupakan alat bantu yang digunakan untuk analisis data dan data mining, yang menawarkan antarmuka visual yang memudahkan pengguna untuk melakukan pemrosesan data secara intuitif [18]. Program ini memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai analisis, mulai dari pra-pemrosesan data, eksplorasi, hingga penerapan algoritma pembelajaran mesin seperti klasifikasi, regresi, dan clustering, tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman yang mendalam [19]. Dengan berbagai widget yang tersedia, pengguna dapat menghubungkan dan menyusun alur kerja analisis data dengan mudah, memungkinkan eksplorasi data yang lebih efisien dan efektif.

Dalam konteks penelitian ini, aplikasi Orange dapat digunakan untuk mempermudah analisis data kinerja

pegawai di Cafe Sikado dengan metode Naive Bayes. Melalui fitur visualisasi dan klasifikasi di Orange, peneliti dapat mengimpor data terkait kecepatan, ketepatan pelayanan, dan keBaikan pelanggan, lalu mengaplikasikan algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan kinerja pegawai. Dengan antarmuka yang ramah pengguna, Orange memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan menganalisis data dengan cepat, sehingga hasil penelitian tentang penilaian kinerja pegawai dapat diperoleh secara lebih efisien dan menghasilkan rekomendasi yang berbasis data yang lebih akurat.

2.7 Penelitian Terdahulu

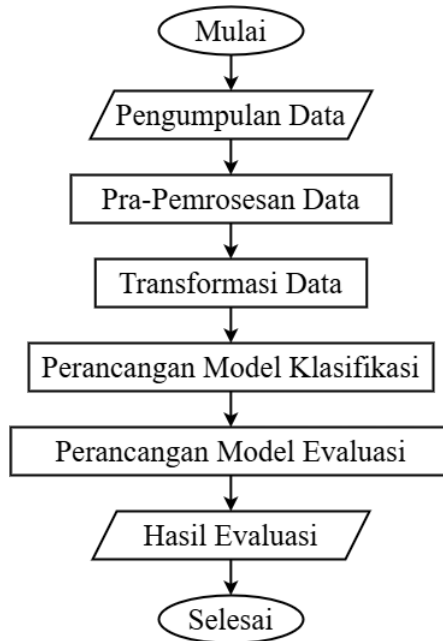
Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu

Penelitian	1
Judul	Application Of The Naïve Bayes Algorithm In Determining Sales Of The Month

Nama	Hendra Supendar 1)* , Rusdiansyah2), Nining Suharyanti3), Tuslaela4)
Tahun	2023
Hasil	Penilaian karyawan dalam mencapai target penjualan setiap bulan sangat penting bagi pertumbuhan perusahaan, namun hal ini menjadi sulit ketika jumlah karyawan sangat banyak. Tanpa adanya otomatisasi data mining, manipulasi data bisa terjadi karena pengambilan keputusan yang rumit. Salah satu cara untuk meningkatkan prediksi penjualan adalah dengan memanfaatkan algoritma Naive Bayes, yang menghitung probabilitas berdasarkan atribut seperti absensi, target penjualan, dan retur penjualan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Naive Bayes pada data target penjualan barang dapat mencapai tingkat optimasi 95,78%, dengan absensi karyawan yang sangat mempengaruhi kinerja mereka dalam mencapai

	target penjualan setiap bulan [20].
--	-------------------------------------

2.8. Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 2. 1. Flowchart

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada penelitian ini dirancang untuk menganalisis penilaian kinerja pegawai di Cafe Sikado menggunakan metode Naive Bayes dalam data mining. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model klasifikasi Naive Bayes yang akan mengelompokkan kinerja pegawai berdasarkan variabel seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, dan keBaikan pelanggan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 50 data, yang terdiri dari 30 data training untuk membangun model dan 20 data testing untuk menguji keakuratan model dalam mengklasifikasikan kinerja pegawai. Proses analisis dilakukan menggunakan aplikasi Orange, yang memungkinkan visualisasi dan pemrosesan data yang lebih

efektif, sehingga dapat membantu dalam menghasilkan hasil yang lebih akurat untuk rekomendasi peningkatan kinerja pegawai.

3.2. Desain Aktifitas Sistem

Desain aktivitas sistem pada penelitian ini mencakup beberapa tahapan utama, dimulai dari pengumpulan data terkait kinerja pegawai di Cafe Sikado, yang mencakup variabel seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, dan tingkat keBaikan pelanggan. Data yang telah dikumpulkan kemudian melalui tahap pra- pemrosesan untuk memastikan konsistensi dan kualitasnya sebelum digunakan dalam analisis. Selanjutnya, data dibagi menjadi dua bagian, yaitu 30 data training untuk melatih model Naive Bayes dan 20 data testing untuk menguji akurasi model.

Model Naive Bayes diterapkan menggunakan aplikasi Orange untuk mengklasifikasikan kinerja pegawai

berdasarkan pola yang ditemukan dalam data. Hasil klasifikasi ini kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam pelayanan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi bagi manajemen Cafe Sikado dalam meningkatkan kinerja pegawai dan keBaikan pelanggan.

3.3. Langkah-Langkah Metode Naïve Bayes

Pada pengolahan data dengan menggunakan metode Naive Bayes memiliki beberapa atribut pada penelitian ini. Untuk atribut yang digunakan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 1. Data Keterangan Atribut Penelitian

Atribut	Partisi	Fungsi
Kecepatan Pelayanan	Cepat	Menunjukkan bahwa pegawai mampu melayani pelanggan dengan sigap dan tanpa waktu tunggu yang lama.

	Kurang Cepat	Mengindikasikan bahwa pegawai membutuhkan waktu lebih lama dalam melayani pelanggan, yang bisa memengaruhi kepuasan.
Ketepatan Pesanan	Tepat	Menggambarkan bahwa pegawai dapat menyajikan pesanan pelanggan dengan benar tanpa kesalahan.
	Kurang Tepat	Mengindikasikan adanya kesalahan dalam penyajian pesanan, yang dapat berdampak pada kepuasan pelanggan.
Kedisiplinan	Disiplin	Menunjukkan bahwa pegawai mematuhi peraturan kerja, datang tepat waktu, dan menjalankan tugas dengan konsisten.
	Kurang Disiplin	Mengindikasikan bahwa pegawai tidak konsisten dalam menjalankan tugas, seperti sering terlambat atau lalai dalam pekerjaan.
	Bersih	Menggambarkan bahwa pegawai

Kebersihan		menjaga kebersihan area kerja, termasuk meja, peralatan dan lingkungan kafe.
	Kurang Bersih	Menunjukkan bahwa pegawai kurang memperhatikan kebersihan, yang dapat menurunkan kenyamanan pelanggan.
Kategori (Hasil Akhir)	Baik	Menyatakan bahwa kinerja pegawai secara keseluruhan memenuhi standar yang diharapkan oleh manajemen kafe.
	Kurang Baik	Mengindikasikan bahwa kinerja pegawai belum memenuhi standar, sehingga membutuhkan evaluasi dan perbaikan.

1. Seleksi Data

Pada tahapan seleksi data merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengumpulkan dan menentukan data yang

akan digunakan pada penelitian ini. Untuk data yang digunakan terdapat 2 dataset yaitu data training dan data testing.

Tabel 3. 2. Data Training

No	Nama	Kecepatan Pelayanan	Ketepatan Pesanan	Kedisiplinan	Kebersihan	Kategori
1	Aditya Ramlan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
2	Baik Priambodo	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
3	Cahyo Adinata	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
4	Darmawan Kusuma	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
5	Eko Wahyu	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik

	di					
6	Fathia Ramad hani	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Baik
7	Fauza n Malik	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
8	Gibra n Setiaw an	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
9	Gina Oktavi ani	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Baik
10	Habib i Maulan a	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
11	Hanif a Zahira	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
12	Indira Felicia	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
13	Irfan Saputr a	Kurang Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
14	Jefri Ardian	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih	Baik

	syah					
15	Jesslyn Nathan ia	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
16	Kurnia Adhitama	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Baik
17	Lukman Fadillah	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Baik
18	Maheendra Prakoso	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Baik
19	Naufal Rizaldi	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
20	Oka Syahputra	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Baik
21	Panduwicaksono	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Baik
22	Qori Firman	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik

	syah					
23	Reihan Alfarizi	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
24	Surya Adiputra	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
25	Teguh Wijaya	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
26	Umar Zulfikar	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
27	Vian Rahadian	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
28	Wira Pranata	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
29	Xander Firman syah	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Baik
30	Yoga Septian	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik

Pada tabel diatas merupakan data training yang digunakan untuk membantu proses perhitungan data. Dengan adanya data training, maka data dapat dihitung berdasarkan kebutuhan Penelitian. Untuk data yang digunakan pada data training sebanyak 30 data

Tabel 3. 3. Data Testing

No	Nama	Kecepatan Pelayan an	Ketepatan Pesanan	Kedisiplinan	Kebersihan
1	Anindita Salsabila	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
2	Arjuna Lesmana	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
3	Bella Ayuningrum	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih
4	Billy Saputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

5	Chandra Kusnadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
6	Clarissa Maharani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
7	Dea Purnamasari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
8	Dwi Heryanto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
9	Edwin Sapto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
10	Erika Kartika	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
11	Fikri Ramdhan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
12	Gunawan Bastian	Kurang Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
13	Haris Munandar	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih
14	Indra Permadi	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih

15	Jovan Ridwan	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
16	Krisna Hadiwijaya	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
17	Luthfi Azka	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
18	Mikael Pratama	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
19	Novianto Trihandoko	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
20	Zidan Al- Muqsith	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Pada tabel diatas merupakan data yang digunakan sebagai data sampel Penelitian. Data yang digunakan sebanyak 20 data. Data diatas yang nantinya akan dihitung dan diolah menggunakan metode Naïve Bayes.

2. Preprocessing Data

Pada tahapan preprocessing data merupakan tahapan yang dilakukan untuk membersihkan dan menyeleksi data yang layak untuk digunakan pada penelitian ini. Setelah diperoleh data yang layak untuk digunakan, kemudian data akan diubah pada format yang dibutuhkan pada penelitian ini.

Tabel 3. 4. Atribut Kecepatan Pelayanan

Atribut	Partisi	Baik	Kurang Baik	P (Baik)	P (Kurang Baik)
Kecepatan Pelayanan	Cepat	17	2	17/19	2/11
	Kurang Cepat	2	9	2/19	9/11
	Total	19	11	100%	100%

Tabel 3. 5. Atribut Ketepatan Pesanan

Atribut	Partisi	Baik	Kurang Baik	P (Baik)	P (Kurang Baik)
Ketepatan	Tepat	17	2	17/19	2/11

Pesanan	Kurang Tepat	2	9	2/19	9/11
	Total	19	11	100%	100%

Tabel 3. 6. Atribut Kedisiplinan

Atribut	Partisi	Baik	Kurang Baik	P (Baik)	P (Kurang Baik)
Kedisiplinan	Disiplin	15	1	15/19	1/11
	Kurang Disiplin	4	10	4/19	10/11
	Total	19	11	100%	100%

Tabel 3. 7. Atribut Kedisiplinan

Atribut	Partisi	Baik	Kurang Baik	P (Baik)	P (Kurang Baik)
Kebersihan	Bersih	18	1	18/19	1/11
	Kurang Bersih	1	10	1/19	10/11
	Total	19	11	100%	100%

Tabel 3. 8. Atribut Kategori

Kategori		P (Baik) dan P (Kurang Baik)
Baik	19	19/30
Kurang Baik	11	11/30
Total	30	100%

Pada tabel diatas merupakan tabel data training yang diubah, jadi untuk data training yang dapat digunakan yaitu pada tabel diatas, untuk setiap atribut dipisahkan pada satu tabel masing-masing.

3. Perhitungan Data

Pada perhitungan metode Naive Bayes terdapat perhitungan yang dilakukan secara manual yaitu sebagai berikut.

Rumus Metode Naïve Bayes, $P(A | B): P(B | A) P(A)$

$P(B)$

Information:

A : hipotesis data A (kelas tertentu)

: data dengan kelas yang tidak diketahui

$P(A | B)$: Probabilitas hipotesis berdasarkan

kondisi B $P(A)$: Kemungkinan hipotesis A

$P(B | A)$: Probabilitas B ketika kondisi A $P(B)$

: Probabilitas

Perhitungan

Pada perhitungan yang akan dilakukan, pertama penulis akan menghitung data Anindita Salsabila. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$P(\text{Kategori}) = P(\text{Kecepatan Pelayanan} | \text{Kurang Cepat}) \\ \times P(\text{Ketepatan Pesanan} | \text{Kurang Tepat}) \times$$

$$P(\text{Kedisiplinan}|\text{Disiplin}) \times P(\text{Kebersihan}|\text{Kurang Bersih}) \times \\ P(\text{Kategori}|\text{Baik})$$

$$P(\text{Baik})$$

$$=P(\text{KurangCepat}|\text{Baik}) \times P(\text{KurangTepat}|\text{Baik}) \times$$

$$P(\text{Disiplin}|\text{Baik}) \times$$

$$P(\text{Kurang Bersih}|\text{Baik}) \times P(\text{Kategori}|\text{Baik})$$

$$= \left(\frac{2}{10}\right) \times \left(\frac{2}{11}\right) \times \left(\frac{15}{11}\right) \times \left(\frac{1}{11}\right) \times \left(\frac{19}{30}\right)$$

$$=0,000291 \text{ (Nilai Baik)}$$

$$P(\text{Kurang Baik}) = P(\text{Kurang Cepat}|\text{Kurang Baik}) \times$$

$$P(\text{Kurang Tepat}|\text{Kurang Baik}) \times P(\text{Disiplin}|\text{Kurang Baik}) \times$$

$$P(\text{Kurang Bersih}|\text{Kurang Baik}) \times P(\text{Kategori}|\text{Kurang Baik})$$

$$= \left(\frac{9}{10}\right) \times \left(\frac{9}{11}\right) \times \left(\frac{1}{11}\right) \times \left(\frac{1}{11}\right) \times \left(\frac{1}{30}\right)$$

$$=0,020285 \text{ (Nilai Kurang Baik)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, nilai probabilitas untuk kategori Baik adalah 0,000291, sedangkan untuk kategori Kurang Baik adalah 0,020285. Nilai Kurang Baik memiliki probabilitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan nilai Baik, yang menunjukkan bahwa berdasarkan data atribut yang dimiliki, Anindita Salsabila lebih cenderung masuk ke dalam kategori Kurang Baik dalam kinerjanya. Hal ini menandakan bahwa aspek-aspek seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, kedisiplinan, dan kebersihan lebih banyak mengarah pada karakteristik pegawai dengan performa kurang baik dibandingkan yang berkinerja baik.

Tabel 3. 9. Hasil Data

No	Nama	Kecepatan Pelayanan	Ketepatan Pesanan	Kedisiplinan	Kebersihan	Kategori

1	Anindita Salsabila	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Baik
2	Arjuna Lesmana	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
3	Bella Ayuning rum	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kuran g Baik
4	Billy Saputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
5	Chandra Kusnadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
6	Clarissa Maharan i	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
7	Dea Purnama sari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Kuran g Baik
8	Dwi Heryant o	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
9	Edwin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik

	Sapto					
10	Erika Kartika	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
11	Fikri Ramdhan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
12	Gunawan Bastian	Kurang Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
13	Haris Munandar	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
14	Indra Permadi	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Baik
15	Jovan Ridwan	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Baik
16	Krisna Hadiwijaya	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
17	Luthfi Azka	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Baik
18	Mikael	Cepat	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang

	Pratama		Tepat	Disiplin	Bersih	g Baik
19	Novianto	Kurang	Tepat	Kurang	Kurang	Kuran
	Trihando	Cepat		Disiplin	Bersih	g Baik
	ko					
	Zidan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Baik
	Al-					
	Muqsith					

4. Evaluasi Metode

Evaluasi metode Naive Bayes menggunakan widget *Confusion Matrix* dilakukan untuk mengukur akurasi dan kinerja model dalam mengklasifikasikan data. Hasil evaluasi ini menampilkan jumlah prediksi benar dan salah, sehingga mempermudah analisis efektivitas metode dalam memproses data yang digunakan.

Tabel 3. 10. Hasil Evaluasi Confusion Matrix

Baik	Kurang Baik		Σ
Baik	13	1	14
Kurang Baik	0	6	6

Σ	13	7	100
----------	----	---	-----

Hasil evaluasi model menunjukkan bahwa True Positive (TP) sebesar 13 berarti model berhasil mengklasifikasikan 13 data pegawai dengan kinerja baik secara tepat. True Negative (TN) sebesar 6 menunjukkan bahwa model juga mampu mengenali 6 data pegawai dengan kinerja kurang baik dengan benar. Sementara itu, False Positive (FP) sebesar 1 mengindikasikan adanya satu data pegawai yang seharusnya berkategori kurang baik, namun salah diklasifikasikan sebagai baik. False Negative (FN) sebesar 0 menandakan bahwa tidak ada data pegawai berkinerja baik yang salah diklasifikasikan sebagai kurang baik. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model memiliki tingkat ketelitian yang cukup tinggi dalam membedakan kinerja pegawai dengan kategori baik dan

kurang baik. Maka Nilai akurasi, presisi dan recall adalah sebagai berikut:

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FN+FP} = \frac{13+6}{13+6+1+0} \times 100\% \quad \text{Then the Akurasi value} = 95\%$$

$$\text{Presisi} = \frac{TP}{TP+FP} = \frac{13}{13+1} \times 100\% \quad \text{Then the Precision value} = 92\%$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} = \frac{13}{13+0} \times 100\% \quad \text{Then the Recall value} = 100\%$$

Hasil evaluasi model menunjukkan bahwa metode Naive Bayes memiliki kinerja yang sangat baik dalam mengklasifikasikan tingkat kinerja pegawai di Cafe Sikado. Dengan akurasi sebesar 95%, model ini mampu mengklasifikasikan data dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah. Presisi sebesar 92% menunjukkan bahwa dari semua pegawai yang diprediksi memiliki kinerja baik, 92% benar-benar berkinerja baik. Sementara itu, recall sebesar 100% menandakan bahwa seluruh pegawai yang sebenarnya berkinerja baik berhasil diklasifikasikan dengan benar oleh model. Dengan hasil ini, model Naive Bayes dapat dianggap

efektif dalam menilai kinerja pegawai berdasarkan data yang tersedia.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara langsung kepada setiap pelanggan yang berkunjung ke Cafe Sikado. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai Kecepatan Pelayanan, Ketepatan Pesanan, Kedisiplinan, dan Kebersihan berdasarkan pengalaman pelanggan saat menerima layanan dari karyawan. Setiap pelanggan akan diberikan pertanyaan terkait keempat atribut tersebut untuk menilai sejauh mana kualitas pelayanan yang diterima. Data hasil wawancara ini kemudian dikumpulkan, dianalisis, dan digunakan sebagai input dalam model klasifikasi menggunakan Metode Naive Bayes, sehingga dapat membantu dalam mengevaluasi serta meningkatkan kinerja

karyawan secara objektif. Setelah data diperoleh, kemudian data dibagi menjadi 2 data set yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini. Untuk data set yang pertama yaitu data training dan data set yang kedua yaitu data testing.

Tabel 4.1 Data Training

Nama	Kecepatan Pelayanan	Ketepatan Pesanan	Kedisiplinan	Kebersihan	Kategori
Admawati Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Agus Kurniawan	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Ahmad Erwin Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ahmad	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Rani Munthe					
Andre Kurnia	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Bagus
Anggy Chairin a Ulfa	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Anisa Hilda Harahap	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Apriyan ti Rambe	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Asri Lilian	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Bayu	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Billy Andrian	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Hariatik	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Herlina	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kuran

Tri Pratiwi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	g Bagus
Herman syah	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Herwan syah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Hidayat Sitompu l	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ihsan Mansyur Daulay	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Imam Budi Satria	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Indah Sari	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Indra	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang

					Bagus
Indra Gunawan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Indra Rinaldi	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Irwan	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Jodi Setiawan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Juandi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mawar Dalimunte	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Muhammad Dedi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Muham	Cepat	Tepat	Kurang	Bersih	Bagus

mad Nur			Disiplin		
Muham mad Rizky Adi	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Muham mad Syahban i	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Muham mad Zulham	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Ngatmi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Nur Ainun	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Nurmah a Siti	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g Bagus
Pepita Sari	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kuran g

					Bagus
Ponarsih	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus
Puja Nurhafni Lubis	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus
Rahmad Idris	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Rahmad i	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Rahmad i	Kurang Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Riska Arini Munthe	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Risma Pinta Ade	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Rizki Arwan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Lubis					
Rudy Sarudin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Siti Aminah	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Siti Aminah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Siti Mahira Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Siti Mardiah Daulay	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Srie Hamzri ani	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Suriani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Suriyani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Susanti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Yohana Pasaribu	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Zein Pahlawan	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Zulfan Efendi Lubis	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus

Pada tabel 4.1 Menyajikan data training yang digunakan sebagai dasar dalam proses klasifikasi tingkat kinerja karyawan. Data training memiliki peran penting dalam membangun model klasifikasi menggunakan Metode Naive Bayes, karena memungkinkan sistem untuk mempelajari pola dari data yang telah dikategorikan sebelumnya. Dalam penelitian ini, sebanyak 55 data pelanggan yang telah diwawancarai mengenai Kecepatan Pelayanan, Ketepatan Pesanan, Kedisiplinan, dan

Kebersihan digunakan sebagai data training. Data tersebut dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada pelanggan, di mana mereka memberikan penilaian terhadap kinerja karyawan berdasarkan pengalaman layanan yang diterima. Dengan data training ini, model dapat mengenali karakteristik dari setiap kategori kinerja, sehingga mampu melakukan klasifikasi secara lebih akurat pada data baru yang akan dianalisis dalam penelitian ini.

Tabel 4.2 Data Training

Nama	Kecepatan Pelayanan	Ketepatan n Pesanan	Kedisiplina n	Kebersihan
Ade Trisnani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Adi Putra Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Adi Syaputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Agus Salim	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Ahmad Iqbal	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ahmad Julbakti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ahmad Zuhri	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Akhmadi Syukur	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ali Mudawar	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih
Andri Nur Imansyah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Anindita Salsabila	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
Arief Tanzil Al Khair	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Arjuna	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Lesmana				
Azizah Anzazani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Bambang Kurnia	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Bambang Sukatno	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Bella Ayuningrum	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih
Billy Saputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Chandra Kusnadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Clarissa Maharani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Dame	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Dea Purnamasari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Dedy	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Syahputra				
Deli Warna Rambe	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih
Dwi Heryanto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Dwi Putri Ramadhani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Edwin Sapto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Elinawati Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Erika Kartika	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Eviani Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Fikri Ramdhan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Gunawan	Kurang	Tepat	Disiplin	Bersih

Bastian	Cepat			
Harida Juliyanti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Haris Munanda r	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih
Heni Handaya ni	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Henrika Sitinjak	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Henry Syahputr a	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Herna	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ika Rizky Ananda	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Indra Permadi	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih
Irma Suriyani	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih

Jimi Azhar Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Jovan Ridwan	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
Jubaidah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Jumasih	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Juwarmin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Kaniti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Krisna Hadiwijaya	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Kurnia Abdi Rizki	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Lasmaida Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Luthfi Azka	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
M. Suheri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
M.Guntur	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Nasution				
Marini	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Melanie	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mentary	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mifta Ramadhi na	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mikael Pratama	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Muhamm ad Erwin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mulyadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mulyani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Mulyono	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Naia Tantia Putri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ngadiant o	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Nia Pohan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Noni Perawati	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
Novi Andro Lestari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Novianto Trihandoko	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Novika Sari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Painem	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Ponita	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih
Rena Manurung	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Rianto	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Rizky Nasywa	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Safrinaldi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Salahuddin Harahap	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih
Salim	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Sawiyah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Selamat	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Sohindra Ritonga	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Suprayetno	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Suriani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Suwandi	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih
Suwarni	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Tito Syahputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Vera Novita	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Wardani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Watri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

Widya Lia Purnama	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih
Zidan Al- Muqsith	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih

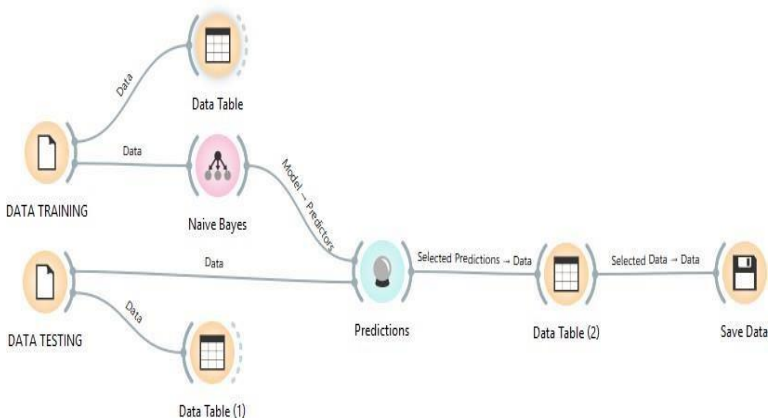
Pada tabel 4.2. Merupakan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 90 data pelanggan, yang akan berfungsi sebagai sampel penelitian untuk mengevaluasi kinerja karyawan. Data ini dianalisis menggunakan metode Naive Bayes untuk mengukur akurasi model dalam mengklasifikasikan kinerja berdasarkan atribut utama, yaitu Kecepatan Pelayanan, Ketepatan Pesanan, Kedisiplinan, dan Kebersihan. Dengan adanya data testing, penelitian ini dapat memberikan gambaran objektif mengenai kualitas pelayanan yang diberikan serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan standar pelayanan.

4.2 Pembersihan Data

Tahapan preprocessing data dalam penelitian ini bertujuan untuk membersihkan dan menyaring data agar hanya data yang layak digunakan dalam analisis. Proses ini mencakup seleksi data berdasarkan kelayakan, sehingga data yang tidak memenuhi kriteria akan dihapus agar tidak mempengaruhi hasil klasifikasi. Dengan melakukan preprocessing, kualitas data yang digunakan dalam model Naive Bayes dapat terjaga, sehingga tingkat akurasi dalam mengklasifikasikan kinerja karyawan menjadi lebih optimal. Selain itu, tahapan ini juga berperan dalam meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi selama proses analisis, sehingga hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih valid dan dapat diandalkan.

4.3 Klasifikasi dengan Metode Naive Bayes

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk merancang model yang akan digunakan sebagai alat untuk klasifikasi data dengan menggunakan metode Naive Bayes. Model ini dirancang dengan menggunakan aplikasi orange. Untuk model yang dirancang dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Model Klasifikasi pada Metode Naive Bayes

Pada gambar 2. menampilkan model klasifikasi yang telah dirancang untuk menganalisis tingkat kinerja karyawan

menggunakan Metode Naive Bayes. Metode ini ditampilkan pada widget berwarna merah di bagian atas dan berperan dalam mengklasifikasikan data berdasarkan atribut utama yang telah ditentukan. Dengan pendekatan probabilitiknya, Naive Bayes mampu mengolah data yang telah dikumpulkan dan mengidentifikasi pola yang dapat memberikan wawasan lebih dalam terkait kualitas pelayanan. Model ini dirancang untuk menghasilkan analisis yang akurat dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam meningkatkan kinerja karyawan.

4.4 Hasil Klasifikasi

Hasil klasifikasi dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel untuk menampilkan kategori kinerja karyawan berdasarkan metode Naive Bayes. Tabel ini akan memuat hasil klasifikasi dari 90 data pelanggan. Dengan penyajian dalam bentuk tabel, hasil analisis dapat lebih

mudah dipahami dan dibandingkan, sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kinerja karyawan serta membantu dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan layanan. Untuk hasil nya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Hasil Klasifikasi

Nama	Kecepatan Pelayanan	Ketepatan Pesanan	Kedisiplinan	Kebersihan	Kategori
Ade Trisnani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Adi Putra Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Adi Syaputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Agus Salim	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Ahmad Iqbal	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ahmad Julbakti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ahmad	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang

Zuhri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Akhmadi Syukur	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ali Mudawar	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus
Andri Nur Imansyah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Anindita Salsabila	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Arief Tanzil Al Khair	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Arjuna Lesmana	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Azizah Anzazani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Bambang Kurnia	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Bambang Sukatno	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Bella Ayuningrum	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus
Billy Saputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Chandra Kusnadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Clarissa	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Maharani					
Dame	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Dea Purnamasari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Dedy Syahputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Deli Warna Rambe	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Dwi Heryanto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Dwi Putri Ramadhan i	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Edwin Sapto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Elinawati Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Erika Kartika	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Eviani Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Fikri Ramdhan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Gunawan Bastian	Kurang Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Harida	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Juliyanti					
Haris Munandar	Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Heni Handayani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Henrika Sitinjak	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Henry Syahputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Herna	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ika Rizky Ananda	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Indra Permadi	Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Bagus
Irma Suriyani	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Jimi Azhar Hasibuan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Jovan Ridwan	Cepat	Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Bagus
Jubaidah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Jumasih	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Juwarmin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Kaniti	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Krisna Hadiwijaya	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Kurnia	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang

Abdi Rizki	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Lasmaida Siregar	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Luthfi Azka	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
M. Suheri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
M.Guntur Nasution	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Marini	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Melanie	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mentary	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mifta Ramadhin a	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mikael Pratama	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Muhammad Erwin	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mulyadi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mulyani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Mulyono	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Naia Tania Putri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ngadianto	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Nia Pohan	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Noni	Kurang	Kurang	Disiplin	Kurang	Kurang

Perawati	Cepat	Tepat		Bersih	Bagus
Novi Andro Lestari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Novianto Trihandoko	Kurang Cepat	Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Novika Sari	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Painem	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Ponita	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Rena Manurung	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Rianto	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Rizky Nasywa	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Safrinaldi	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Salahuddin Harahap	Kurang Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Bersih	Kurang Bagus
Salim	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Sawiyah	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Selamat	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Sohindra Ritonga	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Suprayetno	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

Suriani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Suwandi	Cepat	Kurang Tepat	Kurang Disiplin	Kurang Bersih	Kurang Bagus
Suwarni	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Tito Syahputra	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Vera Novita	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Wardani	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Watri	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Widya Lia Purnama	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus
Zidan Al- Muqsith	Cepat	Tepat	Disiplin	Bersih	Bagus

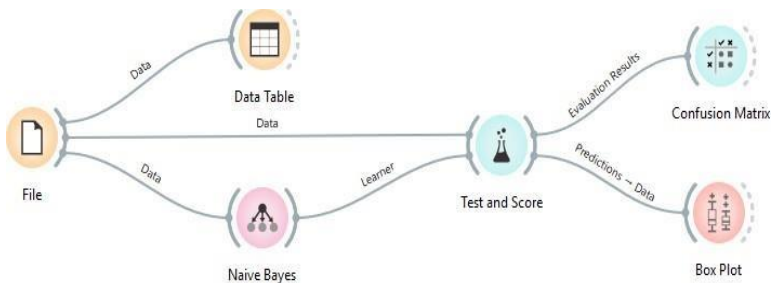
Pada Tabel 3. Hasil klasifikasi yang diperoleh dari 90 data pelanggan menunjukkan bahwa sebanyak 50 pelanggan menilai kinerja pegawai sebagai bagus, sementara 40 pelanggan menilai kinerja pegawai kurang bagus. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan merasa puas dengan pelayanan yang diberikan, yang mencerminkan bahwa pegawai mampu bekerja secara optimal dalam aspek

seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, kedisiplinan, dan kebersihan. Sebaliknya, 40 pelanggan yang menilai kinerja pegawai kurang bagus cenderung merasa kurang puas bahkan tidak puas, yang dapat disebabkan oleh pelayanan yang lambat, kesalahan dalam pesanan, kurangnya kedisiplinan, atau kebersihan yang kurang terjaga. Dengan demikian, hasil klasifikasi ini memberikan gambaran yang jelas bahwa semakin baik kinerja pegawai, semakin tinggi tingkat kepuasan pelanggan, sedangkan kinerja pegawai yang kurang bagus berisiko menurunkan kepuasan pelanggan dan berpotensi membuat mereka beralih ke kompetitor.

4.5. Evaluasi Metode Naïve Bayes

Tahapan evaluasi dilakukan untuk menguji kemampuan metode dalam mengklasifikasikan data dengan akurat. Proses ini menggunakan model evaluasi yang

dirancang dalam aplikasi Orange untuk memastikan keandalan hasil klasifikasi. Model evaluasi yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3 menampilkan model evaluasi metode Naive Bayes yang digunakan dalam penelitian ini untuk menilai sejauh mana metode tersebut mampu mengklasifikasikan data pelanggan dengan akurat. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur kinerja model dalam memprediksi tingkat kepuasan pelanggan berdasarkan kinerja pegawai, sehingga dapat diketahui apakah metode yang digunakan memiliki tingkat akurasi yang tinggi atau masih memerlukan perbaikan. Proses evaluasi ini sangat penting untuk

memastikan bahwa hasil klasifikasi yang diperoleh dapat diandalkan dalam pengambilan keputusan, serta untuk membandingkan efektivitas metode yang digunakan dengan pendekatan lainnya. Dengan demikian, evaluasi menjadi tahap krusial dalam penelitian ini guna memastikan bahwa model yang diterapkan benar-benar dapat memberikan hasil yang valid dan bermanfaat bagi pengelolaan kepuasan pelanggan.

4.6. Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi dalam penelitian ini akan disajikan menggunakan tiga widget utama, yaitu Test and Score, Confusion Matrix, dan Box Plot. Widget Test and Score digunakan untuk mengukur akurasi, presisi, dan recall dari model klasifikasi yang diterapkan. Confusion Matrix berfungsi untuk melihat distribusi prediksi yang benar dan salah dalam klasifikasi data pelanggan. Sementara itu, Box

Plot digunakan untuk menganalisis distribusi data dan mengidentifikasi kemungkinan adanya outlier yang dapat memengaruhi hasil evaluasi. Dengan ketiga metode ini, hasil analisis dapat lebih akurat dan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai performa model yang digunakan.

4.6.1 Test and Score

Tabel 5. Hasil Evaluasi Widget Test and Score

Metode	AUC	CA	F1	Prec	Recall	MCC
Naïve Bayes	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>

Pada tabel 5. Merupakan hasil evaluasi menggunakan Test and Score, di mana model klasifikasi yang diterapkan mencapai akurasi 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap data pelanggan berhasil diklasifikasikan dengan benar tanpa adanya kesalahan prediksi. Akurasi sempurna ini dapat disebabkan oleh karakteristik dataset yang jelas terpisah antara kategori, jumlah fitur yang relevan, serta efektivitas

metode yang digunakan dalam menangkap pola data. Selain itu, kemungkinan tidak adanya noise atau data yang tumpang tindih juga berkontribusi pada pencapaian akurasi maksimal dalam penelitian ini.

4.6.2 Confusion Matrix

Tabel 6. Hasil Confusion Matrix Metode Naïve Bayes

Bagus	Kurang Bagus		Σ
Bagus	72	0	53
Kurang Bagus	0	18	20
Σ	53	20	73

Pada Tabel 6. Merupakan hasil Confusion Matrix yang diperoleh dari metode klasifikasi yang digunakan. Hasil menunjukkan bahwa True Positive (TP) sebesar 72, yang berarti sebanyak 72 data pelanggan yang menilai kinerja pegawai bagus berhasil diklasifikasikan dengan benar sebagai pelanggan yang puas. Sementara itu, True Negative

(TN) sebesar 18, yang menunjukkan bahwa 18 data pelanggan yang menilai kinerja pegawai kurang bagus juga diklasifikasikan dengan benar sebagai pelanggan yang tidak puas. Tidak terdapat kesalahan klasifikasi dalam penelitian ini, ditandai dengan False Positive (FP) sebesar 0, yang berarti tidak ada pelanggan yang menilai kinerja pegawai kurang bagus tetapi diklasifikasikan sebagai pelanggan yang puas, serta False Negative (FN) sebesar 0, yang menunjukkan tidak ada pelanggan yang menilai kinerja pegawai bagus tetapi diklasifikasikan sebagai pelanggan yang tidak puas. Hasil ini mengindikasikan bahwa metode yang digunakan memiliki performa yang sangat baik dalam mengklasifikasikan hubungan antara kinerja pegawai dan tingkat kepuasan pelanggan tanpa adanya kesalahan prediksi. Namun, hasil ini akan dihitung kembali dengan menggunakan rumus akurasi, presisi, dan recall pada widget

Confusion Matrix untuk memastikan keakuratan klasifikasi secara lebih mendalam.

$$\text{Akurasi} = \frac{72+18}{72+18+0+0} \times 100\% \quad \text{Untuk nilai akurasi yaitu} \quad = \quad 100\%$$

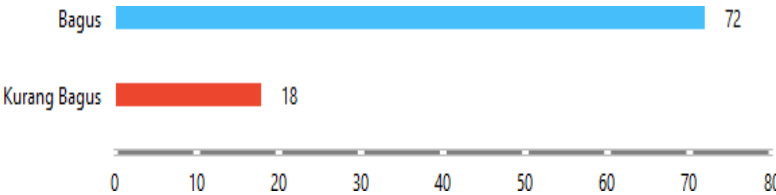
$$\text{Presisi} = \frac{72}{72+0} \times 100\% \quad \text{Untuk nilai presisi yaitu} \quad = \quad 100\%$$

$$\text{Recall} = \frac{72}{72+0} \times 100\% \quad \text{Untuk nilai recall yaitu} \quad = \quad 100\%$$

Pada penerapan metode Naive Bayes dalam penelitian tentang Analisis Tingkat Kinerja Pegawai, hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode ini mencapai akurasi sempurna sebesar 100%, dengan nilai presisi dan recall yang juga mencapai 100%. Hasil ini mengindikasikan bahwa model mampu mengklasifikasikan seluruh data pelanggan dengan benar tanpa ada kesalahan dalam prediksi. Tingginya tingkat akurasi ini disebabkan oleh karakteristik data yang memiliki pola klasifikasi yang jelas dan tidak tumpang tindih antara kategori kinerja pegawai bagus dan kinerja pegawai kurang bagus, sehingga metode Naive Bayes dapat membedakan

dengan sangat baik. Selain itu, distribusi data yang terstruktur dengan baik serta tidak adanya kesalahan klasifikasi dalam Confusion Matrix (nilai False Positive dan False Negative sama dengan 0) semakin memperkuat keakuratan model. Dengan hasil yang sempurna ini, dapat disimpulkan bahwa metode Naive Bayes sangat efektif dalam menganalisis tingkat kinerja pegawai berdasarkan penilaian pelanggan dalam penelitian ini.

4.6.3.Box Plot



Pada Gambar 7. Merupakan hasil Box Plot pada penelitian mengenai klasifikasi tingkat kinerja pegawai menggunakan metode Naive Bayes. Hasil yang diperoleh melalui visualisasi ini menunjukkan konsistensi dengan hasil

klasifikasi yang telah dilakukan sebelumnya. Box Plot digunakan untuk menggambarkan distribusi data dan variabilitas dalam klasifikasi tingkat kinerja pegawai berdasarkan penilaian pelanggan. Pada grafik tersebut, plot berwarna biru merepresentasikan kelompok pelanggan yang menilai kinerja pegawai bagus, dengan jumlah sebanyak 72 data pelanggan, sedangkan plot berwarna merah menunjukkan kelompok pelanggan yang menilai kinerja pegawai kurang bagus, dengan jumlah sebanyak 18 data pelanggan. Box Plot ini membantu dalam memahami pola distribusi data, menunjukkan adanya perbedaan yang jelas antara kedua kategori, serta memberikan gambaran apakah terdapat pencilan (outlier) dalam klasifikasi yang dilakukan. Dengan demikian, visualisasi ini semakin memperkuat keakuratan metode yang digunakan dalam menganalisis hubungan antara kinerja pegawai dan penilaian pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. P. Hematang and R. Somya, “Clustering Kualitas Kinerja Pegawai Pada Naruna Cafe & Resto Menggunakan Algoritma K-Means,” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 188–197, 2023, doi: 10.37792/jukanti.v6i2.960.
- [2] R. H. Leppa, R. A. M. Koleangan, and J. L. Sepang, “Pengaruh Motivasi, Disiplin Kerja, Dan Komunikasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Welcome Cafe and Resto Tomohon,” *J. EMBA*, vol. 9, no. 2, pp. 1325–1334, 2021.
- [3] S. Alam, M. G. Resmi, and N. Masripah, “Classification of Covid-19 vaccine data screening with Naive Bayes algorithm using Knowledge Discovery in database method,” *J. Comput. Networks, Archit. High Perform. Comput.*, vol. 4, no. 2, pp. 177–185, 2022, doi: 10.47709/cnahpc.v4i2.1584.
- [4] M. Krasnyuk, Y. Kulynych, and S. Krasniuk, “Knowledge Discovery and Data Mining of Structured and Unstructured Business Data: Problems and Prospects of Implementation and Adaptation in Crisis Conditions,” *Grail Sci.*, vol. 13, no. 12–13, pp. 63–70, 2022, doi: 10.36074/grail-of-science.29.04.2022.006.
- [5] L. Karlina and O. Nurdiawan, “Penerapan K- Medoids Dalam Klasifikasi Persebaran Lahan Kritis Di Jawa Barat

- Berdasarkan Kabupaten/Kota,” JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 7, no. 1, pp. 527–532, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6348.
- [6] Bambang Suprianto, “Literature Review: Penerapan Teknologi Informasidalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik,” J. Pemerintah. dan Polit., vol. 8, no. 2, pp. 123–128, 2023, doi: 10.36982/jpg.v8i2.3015.
 - [7] J. P. Tanjung, F. C. Tampubolon, A. W. Panggabean, and M. A. A. Nandrawan, “Customer Classification Using Naive Bayes Classifier With Genetic Algorithm Feature Selection,” Sinkron, vol. 8, no. 1, pp. 584–589, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i1.12182.
 - [8] B. Cahyono, “Penggunaan Software Matrix Laboratory (Matlab) Dalam Pembelajaran Aljabar Linier,” Phenom. J. Pendidik. MIPA, vol. 3, no. 1, pp. 45–62, 2016, doi: 10.21580/phen.2013.3.1.174.
 - [9] R. S. Putra and I. D. Ratih, “Klasifikasi Tanggapan Pelaksanaan Program Magang dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci., vol. 1, no. 2, pp. 129–137, 2021, doi: 10.57152/malcom.v1i2.113.
 - [10] F. Gazali Mahmud, T. Iman Hermanto, and I. Maruf Nugroho, “Implementation Of K-Nearest Neighbor Algorithm With SMOTE For Hotel Reviews Sentiment

- Analysis,” Sinkron, vol. 8, no. 2, pp. 595–602, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.12214.
- [11] I. D. Ratih, S. M. Retnaningsih, and V. M. Dewi, “Klasifikasi Kualitas Tanah Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *J. Apl. Mat. dan Stat.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–20, 2022.
 - [12] P. K. Samanta and N. K. Rout, “Convolutional Neural Network Using Convolutional Neural Network,” Springer, vol. 2644, no. 2, pp. 747–749, 2016, [Online]. Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4842-2845-6_6
 - [13] A. Halim and Andri Safuwan, “Analisis Sentimen Opini Warganet Twitter Terhadap Tes Screening Genose Pendeteksi Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 170–178, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2229.
 - [14] Dedi Darwis, Nery Siskawati, and Zaenal Abidin, “Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional,” *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 1, pp. 131–145, 2020.
 - [15] D. A. Punkastyo, F. Septian, and A. Syaripudin, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Prediksi Kelulusan Siswa,” *J. Syst.*

- Comput. Eng., vol. 5, no. 1, pp. 24–35, 2024, doi: 10.61628/jsce.v5i1.1073.
- [16] A. Mulyanto, E. Susanti, F. Rossi, W. Wajiran, and R. I. Borman, “Penerapan Convolutional Neural Network (CNN) pada Pengenalan Aksara Lampung Berbasis Optical Character Recognition (OCR),” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 52, 2021, doi: 10.26418/jp.v7i1.44133.
- [17] A. Setiawan, A. Rabi, and Y. S. A. Gumilang, “Pengolahan Citra untuk Sortir Buah Stroberi Berdasarkan Kematangan Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN),” *Blend Sains J. Tek.*, vol. 2, no. 4, pp. 322–328, 2024, doi: 10.56211/blendsains.v2i4.551.
- [18] H. Menggunakan and A. Orange, “PENERAPAN METODE DECISION TREE UNTUK KLASIFIKASI DATA PRODUK SKINCARE UNTUKIBU,” vol. 7, no. 2, 2022.
- [19] T. Informatika, I. Informatika, and D. Lampung, “Perbandingan Data Set IRIS Dengan Aplikasi Rapid Miner dan Orange menggunakan Algoritma Klasifikasi,” pp. 158–163, 2021.
- [20] H. Supendar, R. Rusdiansyah, N. Suharyanti, and T. Tuslaela, “Application of the Naïve Bayes Algorithm in

- Determining Sales Of The Month,” SinkrOn, vol. 8, no. 2, pp. 873–879, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.12293.
- [21] F. F. Hasibuan, M. H. Dar, and G. J. Yanris, “Implementation of the Naïve Bayes Method to determine the Level of Consumer Satisfaction,” SinkrOn, vol. 8, no. 2, pp. 1000–1011, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.12349.
- [22] M. E. Apriyani, R. A. Maskuri, M. H. Ratsanjani, A. N. Pramudhita, and R. Rawansyah, “Digital Forensic Investigates Sexual Harassment on Telegram using Naïve Bayes,” Sinkron, vol. 8, no. 3, pp. 1409–1417, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i3.12514.

TENTANG PENULIS



Agung Prabowo

Lahir di kota Negeri Lama, Kabupaten Labuhanbatu, pada tanggal 29 Juni 2003. Menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 112189 Negeri Lama. Kemudian Sekolah Madrasah Al-Ittihadul Wathaniyah Negeri Lama, Selanjutnya Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Bilah Hilir Negeri Lama, Sebelum akhirnya melanjutkan studi di jenjang perguruan tinggi. Pernah menjadi bagian dari mahasiswa SI Sistem Informasi di Universitas labuhanbatu Sejak 2021-2025



Budianto Bangun, S.Sos.,M.Kom.

Lahir Medan 04 April 1970 Pendidikan S1 Dharmawangsa Medan dengan gelar (S.Sos), S2 Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang dengan gelar Magister Komputer (M.Kom). Saat ini sebagai tenaga pengajar Universitas Labuhanbatu dan aktif di kegiatan sosial lainnya.



Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom .

Lahir di Sawahlunto 28 Februari 1979 Sumatera Barat. Pendidikan S1 di Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang (S.Kom) dan pendidikan S2 di Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang gelar Magister Komputer (M.Kom) (Saat ini sebagai tenaga pengajar Universitas Labuhanbatu dan aktif di kegiatan sosial lainnya.



Masrizal, S.Kom., M.Kom,

NIDN 0105039401.

Lahir Di Manggung 05 Maret 1994 Proses Dalam Menempuh Pendidikan dimulai Dari Sekolah Dasar SD.N 13 Manggung, SMP.N 7 Pariaman, SMA.N 4 Pariaman Dan Melanjuti Keperguruan Tinggi Swasta dengan. Jurusan Sistem Infomasi S1 (Sarjana) di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang Tahun Lulusan 2016

Dan Melanjuti Magister Tahun 2016 Universitas Putra Indonesia”YPTK”Padang. Tahun Lulusan 2018 Dengan Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi. Pada Tahun 2018. Saya Mengabdikan Diri sebagai Salah Satu Dosen Dibidang

Ilmu Komputer di Fakultas Sain dan Teknologi (FST) Prodi Sistem Informasi di Universitas LabuhanBatu salah satu menjadi Dosen Tetap diKampus tersebut. Syukur Alhamdulillah sekarang saya mengabdikan diri dibawah Wakil Rektor III diBidang Pengembangan, Kerjasama dan Alumni sebagai Ka.biro Bagian Pengembangan, Kerjasama dan Alumni serta Devisi Tracer Studi Di Universitas Labuhanbatu–Sumatera Utara.

Buku ini membahas penerapan algoritma Naïve Bayes untuk menilai kinerja pegawai di Café Sikado Negeri Lama. Dengan pendekatan data mining dan bantuan aplikasi Orange, penelitian ini mengevaluasi faktor-faktor seperti kecepatan pelayanan, ketepatan pesanan, kedisiplinan, dan kebersihan. Hasil klasifikasi menunjukkan tingkat akurasi tinggi dalam menentukan kategori kinerja pegawai, baik atau kurang baik. Buku ini tidak hanya memberikan solusi berbasis data dalam meningkatkan kualitas pelayanan, tetapi juga menjadi referensi praktis bagi pelaku usaha dan mahasiswa yang ingin mengembangkan strategi evaluasi karyawan secara objektif dan terukur.



BUKU.PT.JNDI

ISBN 978-634-04-0888-1 (PDF)



9

786340

408881