Teknik: Jurnal Ilmu Teknik dan Informatika
Volume 6 Nomor 2 Oktober 2026
e-ISSN: 2798-2513; p-ISSN: 2808-8751, Hal *145-157*
DOI: https://doi.org/10.51903/teknik.v6i1.1325
Available online at: https://journal.stiestekom.ac.id/index.php/TEKNIK

Implementasi *naïve bayes classifier* untuk Prediksi Jenis Pelayanan Berdasarkan Preferensi Klien Berbasis Web Pada PT. Karya Rans Indonesia

Eli Rohmah[1], Saprudin[2]
[1-2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Korespondensi penulis: rohmaheli71@gmail.com

Abstract. *PT Karya Rans Indonesia is a company engaged in brand activation and promotional services. The determination of promotional service types, which still relies on staff experience, has resulted in the underutilization of clients' historical preference data. This study aims to implement the Naïve Bayes Classifier method in a web-based prediction system to predict promotional service types based on client characteristics. The Naïve Bayes Classifier method was implemented using the Laplace Smoothing technique to calculate classification probabilities. The results show that the developed system is capable of predicting promotional service types based on promotion objectives, activity types, target audiences, and sponsorship attributes. The classification results indicate that the Brand Awareness class achieved the highest posterior probability of 0.0112 (47.29%), and was therefore selected as the prediction result. The proposed system is expected to support a more objective, consistent, and data-driven process for determining promotional service types.*
Keywords: *Naïve Bayes Classifier; Prediction; Promotional Service Types; Client Preferences; Web-Based System*

Abstrak. PT Karya Rans Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *activation* dan promosi merek. Penentuan jenis pelayanan promosi yang masih bergantung pada pengalaman staf menyebabkan pemanfaatan data historis preferensi klien belum dilakukan secara optimal. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode *Naïve Bayes Classifier* pada sistem prediksi berbasis web untuk menghasilkan prediksi jenis pelayanan promosi berdasarkan karakteristik klien. Metode *Naïve Bayes Classifier* diterapkan dengan teknik *Laplace Smoothing* untuk menghitung probabilitas klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan prediksi jenis pelayanan promosi berdasarkan atribut tujuan promosi, jenis kegiatan, target audiens, dan *sponsorship*. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa kelas Brand Awareness memperoleh nilai *posterior probability* tertinggi sebesar 0,0112 atau 47,29%, sehingga ditetapkan sebagai hasil prediksi. Penerapan metode tersebut diharapkan dapat mendukung proses penentuan jenis pelayanan promosi secara lebih objektif, konsisten, dan berbasis data.
Kata kunci: Naïve Bayes Classifier, Prediksi; Jenis Pelayanan Promosi; Preferensi Klien; Sistem Berbasis Web.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan data sebagai sumber informasi yang penting dalam mendukung pengambilan keputusan pada berbagai sektor usaha. Data yang dihasilkan dari aktivitas operasional perusahaan dapat diolah untuk mengidentifikasi pola dan karakteristik tertentu yang berguna dalam perumusan strategi bisnis. Oleh karena itu, pemanfaatan data yang optimal dapat membantu perusahaan mengambil keputusan yang lebih objektif dan tepat sasaran (Isnaen et al., 2024).

PT Karya Rans Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang activation dan promosi merek dengan berbagai jenis pelayanan promosi yang disesuaikan dengan kebutuhan klien. Dalam proses penentuan pelayanan promosi, perusahaan masih mengandalkan pengalaman dan pertimbangan staf sehingga data historis preferensi klien belum dimanfaatkan

Diterima: 01 Juli 2026; Direvisi: 12 Agustus 2026; Disetujui: 10 September 2026; Tersedia Online: 26 September 2026; Diterbitkan: 12 Oktober 2026.

secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi pola preferensi klien dan menentukan jenis pelayanan yang sesuai dengan karakteristik klien (Putro et al., 2020).

Data historis preferensi klien dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi pola kebutuhan klien dan mendukung proses pengambilan keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Naïve Bayes Classifier*, yaitu algoritma klasifikasi berbasis probabilitas yang mampu mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu. Metode ini banyak digunakan karena memiliki proses perhitungan yang sederhana dan mampu menghasilkan klasifikasi yang efektif (Saputri & Bahtiar, 2024).

Metode *Naïve Bayes Classifier* telah banyak diterapkan dalam berbagai penelitian sebagai metode klasifikasi untuk mendukung proses prediksi dan pengambilan keputusan. Ramadhani et al. (2023) menerapkan metode tersebut untuk memprediksi penjualan alat kesehatan berdasarkan data historis, Saputri dan Bahtiar (2024) menggunakannya dalam analisis preferensi konsumen pada pembelian barang dan jasa, sedangkan Situngkir et al. (2025) mengimplementasikannya pada sistem rekomendasi produk berbasis *e-commerce*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Naïve Bayes Classifier* mampu mengidentifikasi pola data berdasarkan karakteristik yang dimiliki serta menghasilkan informasi prediktif yang mendukung proses pengambilan keputusan pada berbagai bidang.

Meskipun demikian, penerapan *Naïve Bayes Classifier* untuk memprediksi jenis pelayanan promosi berdasarkan preferensi klien pada perusahaan yang bergerak di bidang *activation* dan promosi merek masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan metode *Naïve Bayes Classifier* pada sistem prediksi berbasis web dengan memanfaatkan data historis preferensi klien sebagai dasar dalam menentukan jenis pelayanan promosi yang sesuai.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Naïve Bayes Classifier* dalam mengolah data historis preferensi klien serta membangun sistem prediksi berbasis web untuk menghasilkan rekomendasi jenis pelayanan promosi berdasarkan karakteristik dan preferensi klien. Penerapan metode tersebut diharapkan dapat mendukung proses penentuan jenis pelayanan promosi secara lebih objektif, konsisten, dan efisien melalui pemanfaatan data historis sebagai dasar pengambilan keputusan.

2. KAJIAN TEORITIS

Data Mining

Data mining merupakan proses menemukan pola atau informasi yang bernilai dari kumpulan data berukuran besar menggunakan teknik statistik, matematika, dan kecerdasan buatan. Tujuan data mining adalah memperoleh pengetahuan yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan keputusan secara lebih efektif. Dalam penelitian ini, data mining digunakan untuk mengolah data historis preferensi klien guna menemukan pola yang dapat dimanfaatkan dalam proses prediksi jenis pelayanan promosi (Wahono, 2023).

Klasifikasi

Klasifikasi merupakan teknik dalam data mining yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kelas tertentu berdasarkan atribut yang dimiliki. Proses klasifikasi dilakukan dengan membangun model dari data pelatihan (*training*) yang selanjutnya digunakan untuk menentukan kelas pada data baru. Dalam penelitian ini, klasifikasi digunakan untuk menentukan jenis pelayanan promosi berdasarkan karakteristik dan preferensi klien (Nasution & Fatonah, 2023).

Naïve Bayes Classifier

Naïve Bayes Classifier merupakan metode klasifikasi yang didasarkan pada Teorema Bayes dengan asumsi bahwa setiap atribut bersifat independen. Metode ini digunakan untuk menghitung probabilitas suatu data termasuk ke dalam kelas tertentu berdasarkan data historis yang tersedia. *Naïve Bayes* dikenal memiliki proses perhitungan yang sederhana dan mampu memberikan hasil klasifikasi yang baik pada berbagai permasalahan (Nasution & Fatonah, 2023).

Rumus Teorema Bayes yang digunakan adalah:

$$P(C|X) = \frac{P(X|C) \times P(C)}{P(X)}$$

Keterangan:

A. P(C|X) adalah probabilitas kejadian C terjadi setelah diberi kondisi X (probabilitas *posterior*).
B. P(X|C) adalah probabilitas kejadian X terjadi dengan syarat C terjadi (*likelihood*).
C. P(C) adalah probabilitas awal terjadinya C tanpa kondisi apapun (*prior*).
D. P(X) adalah probabilitas terjadinya X secara keseluruhan (*evidence*)..

Laplace Smoothing

Laplace Smoothing merupakan teknik yang digunakan untuk mengatasi permasalahan *zero probability* pada metode *Naïve Bayes*. Teknik ini dilakukan dengan menambahkan nilai konstan pada setiap frekuensi atribut sehingga tidak terdapat nilai probabilitas nol dalam proses

klasifikasi. Penggunaan *Laplace Smoothing* membantu menghasilkan prediksi yang lebih stabil dan akurat (Rizky et al., 2024).

$$P(X|C) = \frac{n+1}{N_C + k}$$

Keterangan:

n = jumlah kemunculan atribut pada kelas tertentu.
Nc = jumlah data pada kelas tertentu.

k = jumlah kategori atribut..

3. METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan secara langsung di PT Karya Rans Indonesia untuk memperoleh pemahaman mengenai proses pelayanan promosi, karakteristik data yang digunakan, serta mekanisme penentuan jenis pelayanan promosi yang diterapkan oleh perusahaan. Wawancara dilakukan dengan pihak yang berwenang untuk memperoleh informasi terkait proses penentuan jenis pelayanan promosi, kebutuhan sistem, serta permasalahan yang dihadapi dalam menentukan pelayanan yang sesuai dengan karakteristik dan preferensi klien. Selain itu, studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah, seperti buku, jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Kajian literatur difokuskan pada konsep data mining, metode *Naïve Bayes Classifier*, teknik *Laplace Smoothing*, dan pengembangan sistem prediksi berbasis web sebagai landasan teoritis dalam pelaksanaan penelitian (Ardiansyah et al., 2023).

Analisa Metode *Naïve Bayes Classifier*

Analisis data menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah menentukan data pelatihan (*training data*) sebagai dasar pembentukan model klasifikasi. Selanjutnya, dilakukan penentuan jumlah data pada setiap kelas, kemudian menghitung nilai *prior probability* untuk masing-masing kelas. Setelah itu, dihitung probabilitas kondisional (*likelihood*) setiap atribut terhadap kelas menggunakan teknik *Laplace Smoothing* untuk mengatasi kemungkinan munculnya nilai probabilitas nol. Nilai *prior probability* dan *likelihood* selanjutnya dikombinasikan untuk memperoleh nilai *posterior probability*. Tahap terakhir adalah menentukan hasil klasifikasi berdasarkan kelas yang memiliki nilai *posterior probability* tertinggi sebagai prediksi jenis pelayanan promosi (Fransiska Sihombing & Yandra Niska, 2025).

Dataset Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data historis preferensi klien PT Karya Rans Indonesia. Data tersebut terdiri atas beberapa atribut yang digunakan sebagai dasar dalam proses klasifikasi jenis pelayanan promosi.

Atribut Penelitian

Tribut penelitian merupakan variabel prediktor yang digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan metode *Naïve Bayes Classifier*. Masing-masing atribut memiliki beberapa nilai yang merepresentasikan karakteristik dan preferensi klien

Tabel 1. Atribut Penelitian

No	Atribut	Nilai Atribut
1	Tujuan Promosi	Meningkatkan Brand, Edukasi Konsumen, Pengenalan Produk, Meningkatkan Penjualan
2	Jenis Kegiatan	Event, Roadshow, Expo
3	Target Audiens	Umum, Komunitas, Retail
4	Sponsorship	Ya, Tidak

Kelas/Jenis Pelayanan

Kelas merupakan variabel target yang menjadi hasil akhir proses klasifikasi menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*. Berikut adalah jenis pelayanan promosi yang digunakan sebagai kelas pada penelitian ini.

Tabel 2. Kelas/Jenis Pelayanan

No	Jenis Pelayanan
1	Brand Awareness
2	Promosi Produk
3	Sampling Produk
4	Aktivasi Penjualan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Perhitungan Metode Naïve Bayes Classifier

Pada Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data historis preferensi klien PT Karya Rans Indonesia yang digunakan sebagai data pelatihan (*training data*) dalam proses klasifikasi. Data tersebut terdiri atas empat atribut prediktor, yaitu tujuan promosi, jenis kegiatan, target audiens, dan *sponsorship*, serta satu atribut target berupa jenis pelayanan promosi.

Data *Training*

Penelitian menggunakan 20 data historis preferensi klien sebagai data pelatihan (*training data*) yang terdiri atas atribut tujuan promosi, jenis kegiatan, target audiens, dan sponsorship.

Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam perhitungan probabilitas *prior*, *likelihood* menggunakan *Laplace Smoothing*, dan *posterior probability* pada metode *Naïve Bayes Classifier*.

Tabel 3. Data *Training*

No	Tujuan Promosi	Jenis Kegiatan	Target Audiens	Sponsorship	Jenis Pelayanan
1	Meningkatkan Brand	Event	Umum	Ya	Brand Awareness
2	Meningkatkan Brand	Expo	Komunitas	Tidak	Sampling Produk
3	Meningkatkan Brand	Roadshow	Retail	Ya	Aktivasi Penjualan
4	Meningkatkan Brand	Event	Retail	Tidak	Promosi Produk
5	Meningkatkan Brand	Event	Komunitas	Ya	Brand Awareness
6	Edukasi Konsumen	Event	Komunitas	Tidak	Promosi Produk
7	Edukasi Konsumen	Expo	Umum	Ya	Brand Awareness
8	Edukasi Konsumen	Roadshow	Retail	Tidak	Sampling Produk
9	Edukasi Konsumen	Event	Komunitas	Ya	Aktivasi Penjualan
10	Edukasi Konsumen	Event	Retail	Tidak	Promosi Produk
11	Pengenalan Produk	Event	Umum	Ya	Sampling Produk
12	Pengenalan Produk	Expo	Komunitas	Tidak	Promosi Produk
13	Pengenalan Produk	Roadshow	Retail	Ya	Aktivasi Penjualan
14	Pengenalan Produk	Event	Komunitas	Tidak	Brand Awareness
15	Pengenalan Produk	Event	Umum	Tidak	Promosi Produk
16	Meningkatkan Penjualan	Roadshow	Retail	Ya	Aktivasi Penjualan
17	Meningkatkan Penjualan	Event	Umum	Tidak	Brand Awareness
18	Meningkatkan Penjualan	Expo	Komunitas	Ya	Promosi Produk
19	Meningkatkan Penjualan	Event	Komunitas	Ya	Aktivasi Penjualan
20	Meningkatkan Penjualan	Event	Retail	Tidak	Sampling Produk

Data *Testing*

Data *testing* berfungsi sebagai data uji yang akan diklasifikasikan berdasarkan atribut untuk memperoleh prediksi jenis pelayanan.

Tabel 4. Data *Testing*

No	Tujuan Promosi	Jenis Kegiatan	Target Audiens	Sponsorship	Jenis Pelayanan
1	Meningkatkan Brand	Event	Komunitas	Ya	?

Tabel Rekapitulasi Jumlah Kelas

Rekapitulasi jumlah data pada setiap kelas jenis pelayanan dalam data *training* dilakukan untuk memperoleh jumlah kemunculan masing-masing kelas.

Tabel 5. Probabilitas *Prior*

No	Jenis Pelayanan	Jumlah Data
1.	Brand Awareness	5
2.	Sampling Produk	4
3.	Promosi Produk	6
4.	Aktivasi Penjualan	5
5.	Total	20

Menentukan Probabilitas *Prior*

Probabilitas *prior* merupakan probabilitas awal dari setiap kelas yang diperoleh berdasarkan perbandingan antara jumlah data pada masing-masing kelas dengan total data *training*. Perhitungan probabilitas *prior* digunakan untuk mengetahui peluang awal dari setiap jenis pelayanan.

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Kelas

No	Jenis Pelayanan	Jumlah Data	Probabilitas
1.	Brand Awareness	5	5/20 = 0.2500
2.	Sampling Produk	4	4/20 = 0.2000
3.	Promosi Produk	6	6/20 = 0.3000
4.	Aktivasi Penjualan	5	5/20 = 0.2500

Menghitung *likelihood* / probabilitas kondisional dengan *Laplace Smoothing*

Probabilitas kondisional digunakan untuk menghitung peluang kemunculan atribut terhadap kelas tertentu. Penelitian ini menggunakan *Laplace Smoothing* untuk menghindari nilai nol dengan menambahkan nilai 1 pada frekuensi atribut serta jumlah kemungkinan nilai pada penyebut. Nilai *n* adalah jumlah kemunculan atribut pada suatu kelas dalam data *training*

yang digunakan dalam perhitungan probabilitas dan *k* adalah jumlah kemungkinan nilai atau kategori dari atribut yang dihitung.

Tujuan Promosi = Meningkatkan Brand

Tabel 7. Probabilitas Kondisional Tujuan Promosi

No	Kelas	n	Perhitungan	Hasil
1.	Brand Awareness	2	(2+1) / (5+4)	3/9 = 0.3333
2.	Sampling Produk	1	(1+1) / (4+4)	2/8 = 0.2500
3.	Promosi Produk	1	(1+1) / (6+4)	2/10 = 0.2000
4.	Aktivasi Penjualan	1	(1+1 / (5+4)	2/9 = 0.2222

Jenis Kegiatan = Event

Tabel 8. Kondisional Jenis Kegiatan

No	Kelas	n	Perhitungan	Hasil
1.	Brand Awareness	4	(4+1) / (5+3)	5/8 = 0.6250
2.	Sampling Produk	2	(2+1) / (4+3)	3/7 = 0.4285
3.	Promosi Produk	4	(4+1) / (6+3)	5/9 = 0.5555
4.	Aktivasi Penjualan	2	(2+1) / (5+3)	3/8 = 0.3750

Target Audiens = Komunitas

Tabel 9. Probabilitas Kondisional Target Audiens

No	Kelas	n	Perhitungan	Hasil
1.	Brand Awareness	2	(2+1) / (5+3)	3/8 = 0.3750
2.	Sampling Produk	1	(1+1) / (4+3)	2/7 = 0.2857
3.	Promosi Produk	3	(3+1) / (6+3)	4/9 = 0.4444
4.	Aktivasi Penjualan	2	(2+1) / (5+3)	3/8 = 0.3750

Sponsorship = Ya

Tabel 10. Probabilitas Kondisional Sponsorship

No	Kelas	n	Perhitungan	Hasil
1.	Brand Awareness	3	(3+1) / (5+2)	4/7 = 0.5714
2.	Sampling Produk	1	(1+1) / (4+2)	2/6 = 0.3333
3.	Promosi Produk	1	(1+1) / (6+2)	2/8 = 0.2500
4.	Aktivasi Penjualan	5	(5+1) / (5+2)	6/7 = 0.8571

Mengalikan seluruh *likelihood*

Likelihood diperoleh dengan mengalikan seluruh probabilitas kondisional dari setiap atribut terhadap masing-masing kelas. Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemungkinan suatu data termasuk dalam kelas tertentu.

A. P(X | Brand Awareness) = P(Meningkatkan Brand | Brand Awareness) * P(Event | Brand Awareness) * P(Komunitas | Brand Awareness) * P(Ya | Brand Awareness) = 0.3333 * 0.6250 * 0.3750 * 0.5714 = 0.0446

B. P(X | Sampling Produk) = P(Meningkatkan Brand | Sampling Produk) * P(Event | Sampling Produk) * P(Komunitas | Sampling Produk) * P(Ya | Sampling Produk) = 0.2500 * 0.4285 * 0.2857 * 0.3333 = 0.0102

C. P(X | Promosi Produk) = P(Meningkatkan Brand | Promosi Produk) * P(Kegiatan = Event | Promosi Produk) * P(Komunitas | Promosi Produk) * P(Ya | Promosi Produk) = 0.2000 * 0.5555 * 0.4444 * 0.2500 = 0.0123

D. P(X | Aktivasi Penjualan) = P(Meningkatkan Brand | Aktivasi Penjualan) * P(Event | Aktivasi Penjualan) * P(Komunitas | Aktivasi Penjualan) * P(Ya | Aktivasi Penjualan) = 0.2222 * 0.3750 * 0.3750 * 0.8571 = 0.0268

Menghitung *Posterior*

Posterior probability merupakan probabilitas akhir yang diperoleh dengan mengalikan nilai *prior* dengan nilai *likelihood* dari masing-masing kelas. Nilai *posterior* digunakan untuk menentukan kelas yang memiliki probabilitas terbesar sehingga dapat menjadi hasil prediksi dari metode *Naive Bayes Classifier*.

A. P(Brand Awareness | X) = P(Brand Awareness) * P(X | Brand Awareness) = 0.2500 * 0.0446 = 0.0112

B. P(Sampling Produk | X) = P(Sampling Produk) * P(X | Sampling Produk) = 0.2000 * 0.0102 = 0.0020

C. P(Promosi Produk | X) = P(Promosi Produk) * P(X | Promosi Produk) = 0.3000 * 0.0123 = 0.0037

D. P(Aktivasi Penjualan | X) = P(Aktivasi Penjualan) * P(X | Aktivasi Penjualan) = 0.2500 * 0.0268 = 0.0067

Hasil Akhir

Setelah dilakukan perhitungan nilai *posterior* pada masing-masing kelas, tahap selanjutnya adalah menentukan hasil akhir klasifikasi berdasarkan nilai terbesar. Selain itu, nilai *posterior* juga .dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk mempermudah interpretasi hasil.

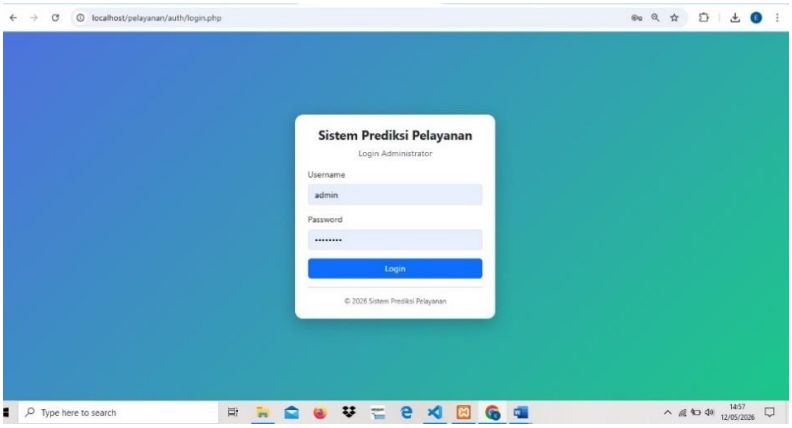
Tabel 11. Hasil Akhir

No	Jenis Pelayanan	Posterior	Persentase
1.	Brand Awareness	0.0112	47.29%
2.	Sampling Produk	0.0020	8.65%
3.	Promosi Produk	0.0037	15.69%
4.	Aktivasi Penjualan	0.0067	28.37%

Berdasarkan hasil perhitungan probabilitas *posterior* menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*, diperoleh nilai probabilitas yang berbeda pada setiap kelas jenis pelayanan. Kelas dengan nilai probabilitas *posterior* tertinggi ditetapkan sebagai hasil prediksi terhadap data uji. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, kelas *Brand Awareness* memperoleh nilai probabilitas *posterior* tertinggi sebesar (0.0112) atau 47,29%. Oleh karena itu, data uji diklasifikasikan ke dalam jenis pelayanan *Brand Awareness*.

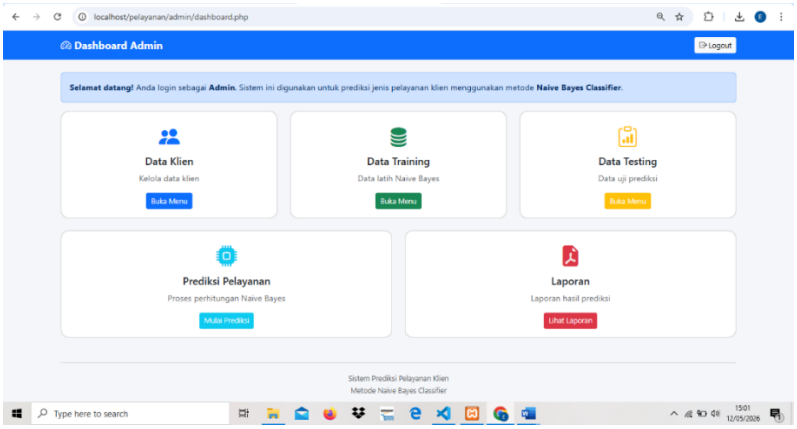
Implementasi Sistem

Halaman *Login*



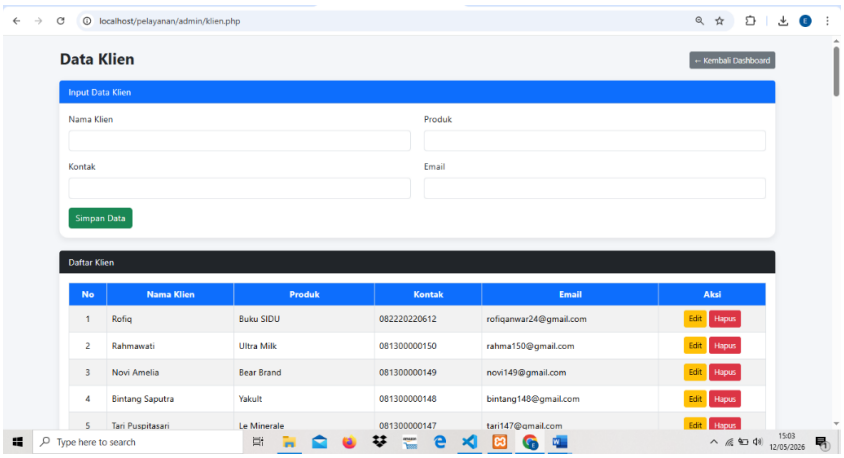
Gambar 1 Halaman *Login*

Halaman *Dashboard*



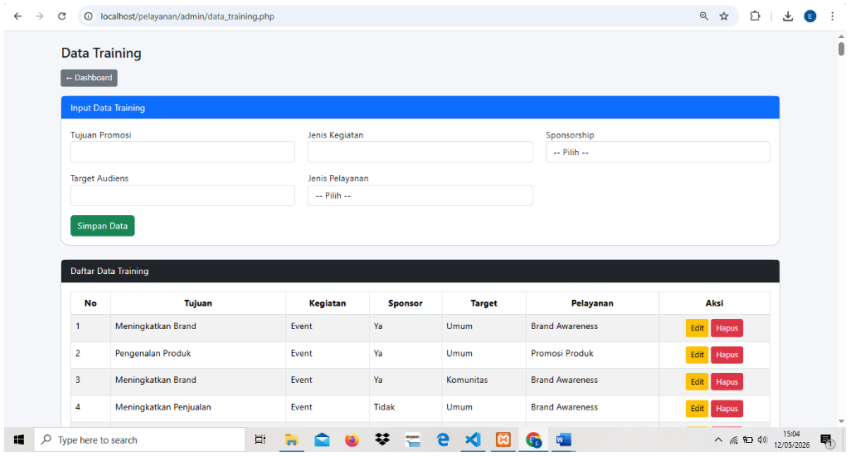
Gambar 2 Halaman *Dashboard*

Halaman Klien



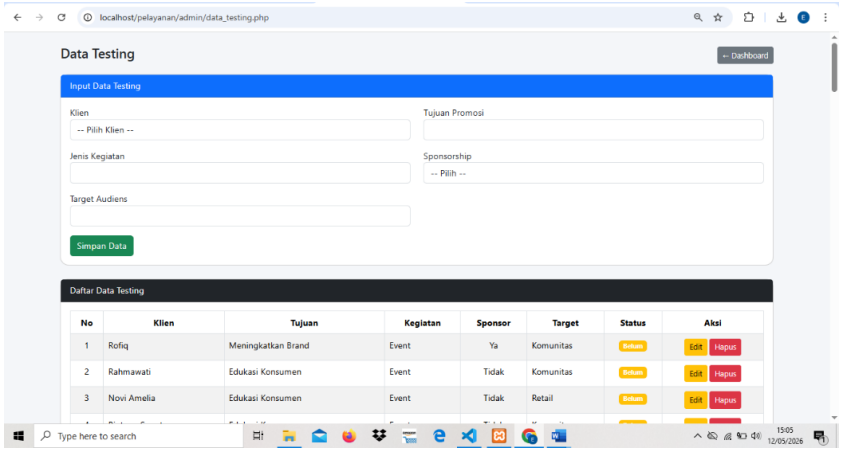
Gambar 3 Halaman Klien

Halaman Data *Training*



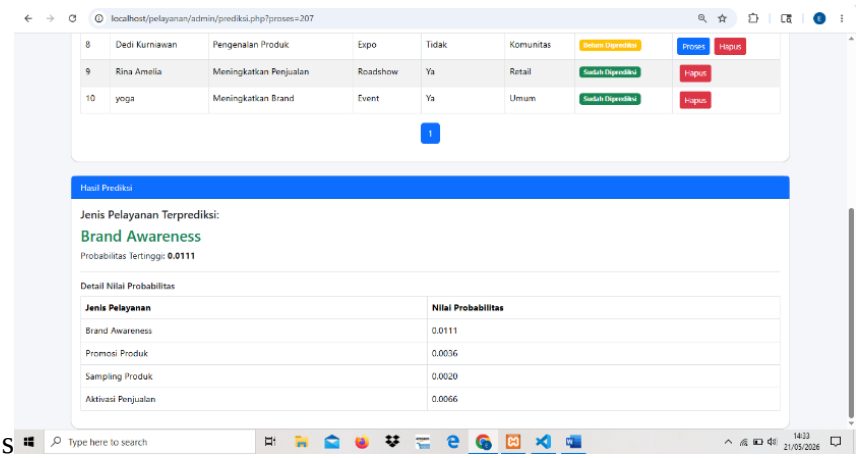
Gambar 4 Halaman Data *Training*

Halaman Data *Testing*



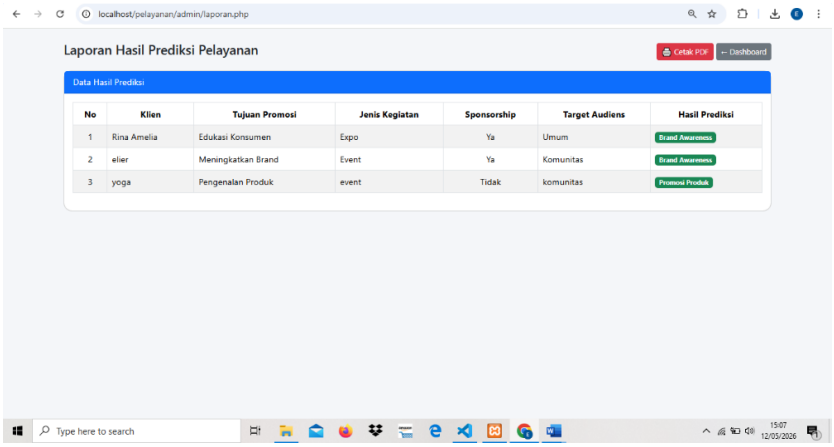
Gambar 5. Halaman data *Testing*

Halaman Prediksi Pelayanan



Gambar 6. Halaman Prediksi Pelayanan

Halaman Laporan



Gambar 7 Halaman Laporan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Naïve Bayes Classifier* pada sistem prediksi jenis pelayanan promosi berbasis web di PT Karya Rans Indonesia. Data historis preferensi klien dimanfaatkan sebagai data pelatihan untuk menghasilkan prediksi jenis pelayanan promosi berdasarkan atribut tujuan promosi, jenis kegiatan, target audiens, dan sponsorship. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa kelas Brand Awareness memperoleh nilai *posterior probability* tertinggi sebesar 0,0112 atau 47,29%, sehingga ditetapkan sebagai hasil prediksi. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung proses penentuan jenis pelayanan promosi secara lebih objektif dan efisien.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data pelatihan yang lebih banyak dan beragam untuk meningkatkan kualitas model klasifikasi. Selain itu, evaluasi performa

menggunakan metode validasi, serta perbandingan dengan algoritma klasifikasi lainnya dapat dilakukan untuk mengoptimalkan hasil prediksi.

DAFTAR REFERENSI

Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, *1*(2), 1–9.

Fransiska Sihombing, E., & Yandra Niska, D. (2025). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classifier Dalam Klasifikasi Calon Penerima Beasiswa Kip Di Smk Negeri 5 Medan Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *9*(6), 9836–9844. https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15837

Isnaen, R., Zaeni, P., & Renaldy, R. (2024). Systematic Literature Review : Penerapan dan Teknik Data Mining pada Sistem Pengambilan Keputusan Pemasaran di Perusahaan. *Seminar Nasional Informatika-FTI UPGRIS*, *2*, 578–584.

Nasution, A. L., & Fatonah, R. N. S. (2023). *Klasifikasi Kondisi Peralatan Elektronik Metode Gaussian Naïve Bayes*. Penerbit Buku Pedia.

Putro, H. F., Vulandari, R. T., & Saptomo, W. L. Y. (2020). Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomSiN)*, *8*(2).

Ramadhani, D., A'yuniyah, Q., Elvira, W., Nazira, N., Ambarani, I., & Fulvi Intan, S. (2023). Analisa Algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) Untuk Prediksi Penjualan Alat Kesehatan. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, *3*(2), 119–126. https://doi.org/10.57152/ijirse.v3i2.941

Rizky, Y. A., Aziz, A., & Harianto, W. (2024). Implementasi Naive Bayes Dengan Menggunakan Metode Laplace Smoothing. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, *6*(3), 164–172. https://doi.org/10.21067/jtst.v6i3.9132

Saputri, D. Y., & Bahtiar, A. (2024). PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES TERHADAP PREFERENSI KONSUMEN PEMBELIAN BARANG DAN JASA DI D ' BEAUTY LASH TEGAL. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, *8*(2), 1354–1361.

Situngkir, B. B., Limbong, E. D., Pandiangan, V. A., Siagian, R. calvin, & Yennimar, Y. (2025). Implementasi Naïve Bayes dalam Merekomendasikan Pembelian Barang pada Aplikasi E-commerce. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, *10*(3), 651–659. https://doi.org/10.30591/jpit.v10i3.8880

Wahono, R. S. (2023). Data Mining Data mining. In *Mining of Massive Datasets* (Vol. 2, Issue January 2013). https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781139058452A007/type/book_part