

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA  
NAÏVE BAYES PADA PROGRAM PENYEDIAAN AIR MINUM &  
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) DESA BATUAH  
KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**Adia Lestari**

**2011102441149**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**JULI 2024**

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA  
NAÏVE BAYES PADA PROGRAM PENYEDIAAN AIR MINUM &  
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) DESA BATUAH  
KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

**Diajukan oleh:**

**Adia Lestari**

**2011102441149**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
JULI 2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA**  
**NAÏVE BAYES PADA PROGRAM PENYEDIAAN AIR MINUM &**  
**SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) DESA BATUAH**  
**KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

**SKRIPSI**

Diajukan oleh:

Adia Lestari

2011102441149

Disetujui untuk diujikan

Pada tanggal 30 Juni 2024

Pembimbing



Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0009047901

Mengetahui

Koordinator Skripsi



Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0009047901

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA**  
**NAÏVE BAYES PADA PROGRAM PENYEDIAAN AIR MINUM &**  
**SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) DESA BATUAH**  
**KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh:

Adia Lestari

2011102441149

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal 11 Juli 2024

Penguji I



Fendy Yulianto, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 1102079402

Penguji II



Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0009047901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Arbansyah, S.Kom., M.TI  
NIDN. 1118019203

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adia Lestari  
NIM : 2011102441149  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Penelitian : Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes pada Program Penyediaan Air Minum & Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara

menyatakan bahwa **skripsi** yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan hasil plagiasi/falsifikasi/fabrikasi baik sebagian atauseluruhnya.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam **skripsi** saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya sayaini

Samarinda, 30 Juni 2024  
Yang membuat pernyataan



Adia Lestari  
NIM: 2011102441149

## ABSTRAK

Air bersih merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi manusia dan berdampak langsung pada kesehatan serta kesejahteraan fisik, sehingga kehidupan sehari-hari manusia tidak dapat terlepas dari kebutuhan akan air. Namun, sejak tahun 1997 Desa Batuah tidak pernah mendapatkan pasokan air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), masyarakat desa hanya mengandalkan air hujan dan sumur galian sebagai sumber air. Oleh karena itu, Pada awal tahun 2020 dirancanglah skema pembangunan Instalasi Pengelolaan Air (IPA). Program ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat Batuah dan dikenal sebagai Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepuasan pelanggan terhadap program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) di Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara menggunakan algoritma Naive Bayes. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan kepada 100 responden yang merupakan penerima manfaat program PAMSIMAS. Data yang dikumpulkan mencakup berbagai aspek kepuasan seperti kualitas, kuantitas, kontinuitas, pelayanan dan penanganan keluhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan dianalisis dengan akurasi yang memadai menggunakan metode Naive Bayes, sehingga dapat diidentifikasi aspek-aspek yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan mengetahui hasil tingkat kepuasan, diharapkan masyarakat dapat lebih aktif dalam memberikan masukan dan partisipasi untuk perbaikan program PAMSIMAS, sehingga tercipta hubungan yang lebih baik antara penyedia layanan dan pelanggan.

Kata kunci: Kepuasan Pelanggan, Algoritma Naive Bayes, PAMSIMAS, Analisis Data, Desa Batuah.

## ***ABSTRACT***

*Clean water is a very important need for humans which has a direct impact on health and physical well-being, so that daily life cannot be separated from the need for water. However, since 1997, Batuah Village has not received a clean water supply from the Regional Drinking Water Company (PDAM). Village residents only rely on rainwater and dug wells as water sources. Therefore, at the beginning of 2020, a water treatment installation (IPA) construction scheme was designed. This program involves the active participation of the Batuah community and is known as the Community-Based Drinking Water and Sanitation Provision Program (PAMSIMAS). This research aims to analyze customer satisfaction with the PAMSIMAS program in Batuah Village, Loa Janan District, Kutai Kartanegara Regency using the Naive Bayes algorithm. The research method includes data collection through questionnaires distributed to 100 respondents who are beneficiaries of the PAMSIMAS program. The data collected covers various aspects of satisfaction such as quality, quantity, continuity, service and complaint handling. The research results show that the level of customer satisfaction is analyzed quite accurately using the Naive Bayes method, so that aspects that require improvement can be identified to increase customer satisfaction. By knowing the level of satisfaction, it is hoped that the community can be more active in providing input and participation to improve the PAMSIMAS program, so that it can foster better relationships between service providers and customers.*

*Keywords: Customer Satisfaction, Naïve Bayes Algorithm, PAMSIMAS, Data Analysis, Batuah Village.*

## PRAKATA

Segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes pada Program Penyediaan Air Minum & Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara”. Sholawat serta salam tak lupa pula selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka sangatlah sulit untuk dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak tercinta, Muhammad Tahang. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau dapat mendidik, mendoakan, memberikan semangat dan motivasi tanpa henti kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikannya sampai sarjana.
2. Mama tersayang, Hj. Juhaini. Terima kasih sebesar-besarnya atas segala bentuk bantuan, dukungan, semangat dan doa yang telah diberikan. Mama menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat.
3. Kedua kakak terkasih, Muhammad Hasbi, S.Sos., M.AP dan Andi Wahyuni, S.H. Terima kasih atas dukungan, motivasi serta doa dan kasih sayang yang luar biasa yang telah diberikan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Muhammad Musiyam, M.T selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk mendapatkan pendidikan di Perguruan Tinggi.
5. Bapak Prof. Ir. Sarjito, M.T., Ph.D., IPM selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas segala fasilitas yang telah diberikan selama penulis menjadi Mahasiswa.
6. Bapak Arbansyah, S.Kom., M.TI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur telah membantu memberikan segala fasilitas selama penulis menjadi mahasiswa.
7. Bapak Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.



8. Bapak Fendy Yulianto, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji untuk segala koreksi dan saran-saran yang sangat berarti guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat saya, Any Sawheri Gading, Khusnul Khotimah, Aulia Khofifah, dan Siti Patimah. Terima kasih telah menjadi teman terbaik selama menempuh perkuliahan dan telah mengajarkan banyak hal. Pengalaman yang luar biasa bersama kalian akan menjadi moment yang tidak terlupakan dan sangat dirindukan.
10. Adia Lestari, ya! diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus semangat dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan.

Terima kasih kepada semua pihak yang sudah memberi bantuan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Aamiin. Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian tingkat sarjana Strata 1 (S1) Pada program studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Semoga skripsi ini dapat menambahkan wawasan dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Samarinda, 30 Juni 2022

Penyusun,

Adia Lestari

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul.....	ii
lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Pernyataan Keaslian Penelitian .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Prakata.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II METODE PENELITIAN .....	8
2.1 Obyek Penelitian .....	8
2.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	8
2.1.2 Jumlah Data.....	8
2.1.3 Atribut (Fitur) .....	8
2.1.4 Kelas (Label) .....	9
2.1.5 Sampel Data.....	9
2.2 Alat dan Bahan .....	9
2.3 Prosedur Penelitian.....	10
2.4 Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	12
2.4.1 Rumus Pencarian Tingkat Akurasi .....	15
2.5 Jadwal Penelitian.....	16

BAB III HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	17
3.1 Persiapan Data.....	17
3.2 Pembagian Data.....	22
3.3 Pelatihan Model.....	24
3.4 Pengujian Model.....	24
3.5 Evaluasi .....	25
3.6 Hasil Analisis Kepuasan.....	27
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
4.1 Kesimpulan.....	38
4.2 Saran.....	39
DAFTAR RUJUKAN.....	41
LAMPIRAN .....	43

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Skala dan Bobot .....	9
2.2 Confusion Matrix .....	15
2.3 Jadwal Penelitian.....	16

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur Penelitian.....	10
2.2 Langkah Analisis.....	13
3.1 Kode Python Untuk Import Library.....	17
3.2 Import Data di Google Collab.....	18
3.3 Memuat dan Menampilkan Data.....	19
3.4 Memeriksa Data.....	20
3.5 Mengkonversi Data Kategori ke Numerik.....	21
3.6 Membersihkan Data.....	21
3.7 Membagi Data Menjadi Fitur dan Label.....	22
3.8 Membagi Data Menjadi Data Latih dan Data Uji.....	23
3.9 Melatih Model Naïve Bayes.....	24
3.10 Memprediksi Data Uji.....	24
3.11 Menghitung Metrik Evaluasi.....	25
3.12 Menampilkan Hasil Evaluasi.....	26
3.13 Menghitung Jumlah Kemunculan Setiap Kategori.....	27
3.14 Membuat Diagram Batang Tingkat Kepuasan.....	28
3.15 Diagram Batang Tingkat Kepuasan Pelanggan.....	29
3.16 Menghitung Persentase Kepuasan dan Ketidakpuasan.....	29
3.17 Membuat Diagram Lingkaran Persentase Tingkat Kepuasan.....	30
3.18 Diagram Lingkaran Persentase Kepuasan Pelanggan.....	31
3.19 Membuat Diagram Confusion Matrix.....	32
3.20 Confusion Matrix.....	33
3.21 Membuat Diagram Bar untuk Precision, Recall dan F1-Score.....	34
3.22 Diagram Bar untuk Precision, Recall dan F1-Score.....	35
3.23 Membuat Diagram Akurasi.....	36
3.24 Diagram Akurasi.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
L 1 Surat Izin Penelitian .....	43
L 2 Surat Balasan Izin Penelitian .....	44
L 3 Sampel Data .....	44
L 4 Kartu Kendali Bimbingan .....	45
L 5 Riwayat Hidup .....	48