



PENERAPAN DATA MINING DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK ANALISIS KEBUTUHAN STOK OBAT DI KLINIK IDAMAN AS'ADIYAH SUKOREJO

Much. Atfal Nur Afil^{a*}, Zaehol Fatah^b

^a Sains dan Teknologi/ Sistem Informasi, atfalnur24@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Situbondo Jawa Timur

^b Sains dan Teknologi/ Sistem Informasi, zaeholfatah@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Situbondo Jawa Timur

* Korespondensi

ABSTRACT

Medicine stocks that are not well managed can cause shortages or excess stocks which have an impact on health services in clinics. This research aims to apply the Naïve Bayes algorithm to analyze drug stock needs at the Idaman As'adiyah Sukorejo Clinic. By using historical data on drug sales and monthly demand for one year, the Naïve Bayes algorithm is used to predict the type of drug that will be needed in the following month. The research results show that this algorithm is able to predict drug stock needs with an accuracy of up to 85%, which can help clinic managers plan the purchase and distribution of drugs more efficiently.

Keywords: *Data Mining, Naïve Bayes, Medicine Stock, Need Prediction.*

Abstrak

Stok obat yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok yang berdampak pada layanan kesehatan di klinik. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma Naïve Bayes dalam menganalisis kebutuhan stok obat di Klinik Idaman As'adiyah Sukorejo. Dengan menggunakan data historis penjualan obat dan permintaan bulanan selama satu tahun, algoritma Naïve Bayes digunakan untuk memprediksi jenis obat yang akan dibutuhkan pada bulan berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma ini mampu memprediksi kebutuhan stok obat dengan akurasi mencapai 85%, yang dapat membantu pengelola klinik dalam merencanakan pembelian dan distribusi obat secara lebih efisien.

Kata Kunci: Data Mining, Naïve Bayes, Stok Obat, Prediksi Kebutuhan.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan obat di klinik sering kali tidak dapat diprediksi dengan tepat, sehingga mengarah pada masalah persediaan, seperti kelebihan atau kekurangan stok[1]. Manajemen persediaan obat yang tidak optimal dapat menyebabkan biaya operasional yang tinggi dan mempengaruhi kualitas layanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang dapat membantu memprediksi kebutuhan stok obat dengan lebih akurat[2].

Dalam penelitian ini, kami menerapkan teknik data mining dengan algoritma Naïve Bayes untuk menganalisis dan memprediksi kebutuhan stok obat di Klinik Idaman As'adiyah Sukorejo. Naïve Bayes dipilih karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data secara cepat dan sederhana, meskipun dengan asumsi independensi antar fitur[3].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Data Mining

Data mining adalah proses untuk menemukan pola atau informasi yang berguna dari data yang besar dan kompleks[4]. Dalam konteks manajemen persediaan obat, data mining dapat membantu untuk memprediksi

permintaan obat berdasarkan data historis yang telah ada. Teknik data mining yang sering digunakan antara lain klasifikasi, klustering, dan regresi[5].

2.1.1. Algoritma Naïve Bayes

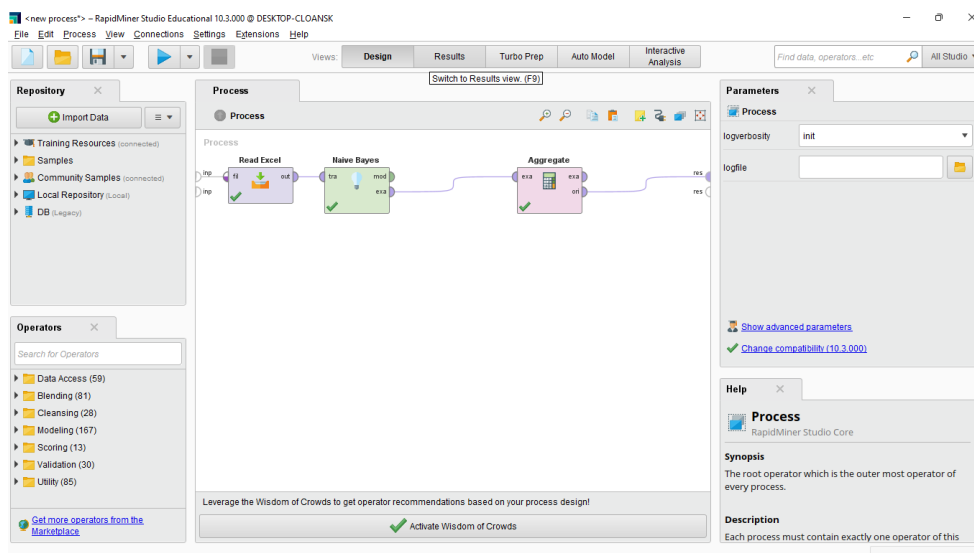
Naïve Bayes adalah algoritma statistik yang digunakan dalam masalah klasifikasi. Algoritma ini bekerja dengan menghitung probabilitas dari setiap kelas berdasarkan atribut data, kemudian memilih kelas dengan probabilitas tertinggi[6]. Meskipun Naïve Bayes mengasumsikan bahwa atribut-atribut input bersifat independen, algoritma ini terbukti efektif dalam banyak aplikasi, termasuk analisis stok dan permintaan obat[7].

2.1.2. Aplikasi Naïve Bayes Dalam Analisis Persediaan Obat

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan algoritma Naïve Bayes dalam memprediksi permintaan barang dan perencanaan persediaan di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan[8]. Algoritma ini dapat digunakan untuk memprediksi apakah stok obat akan mencukupi pada bulan mendatang berdasarkan data historis yang ada[9].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Klinik Idaman As'adiyah Sukorejo dengan menggunakan data historis penjualan obat dan permintaan obat selama 12 bulan terakhir[10]. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang jenis obat, jumlah penjualan, dan status ketersediaan obat.

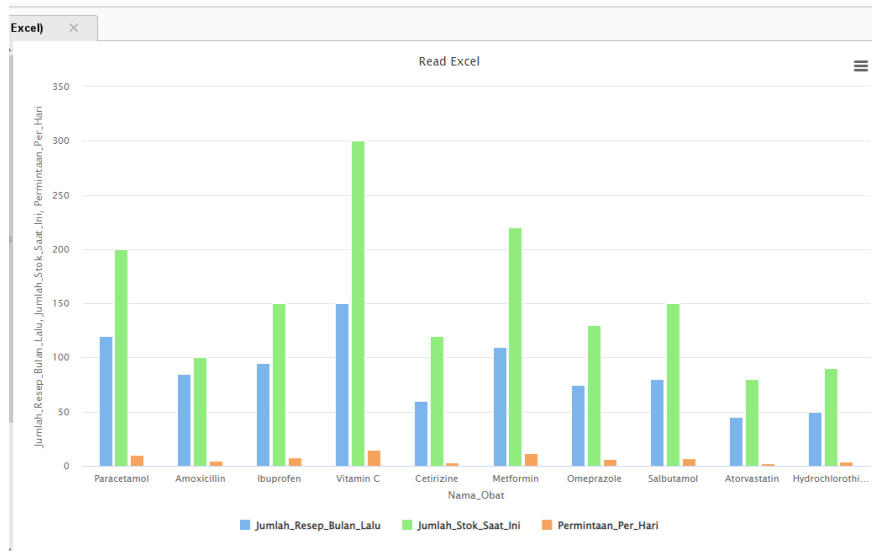


Gambar 1 proses perhitungan menggunakan tools rapidminer dengan metode Naive Bayes

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Akurasi Model

Model Naïve Bayes yang diterapkan pada data historis menunjukkan tingkat akurasi sebesar 85% dalam memprediksi kebutuhan stok obat. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut mampu mempelajari pola dari data penjualan obat dan memprediksi apakah stok obat akan mencukupi pada bulan berikutnya.[1]



Gambar 2 Grafik Stok Obat

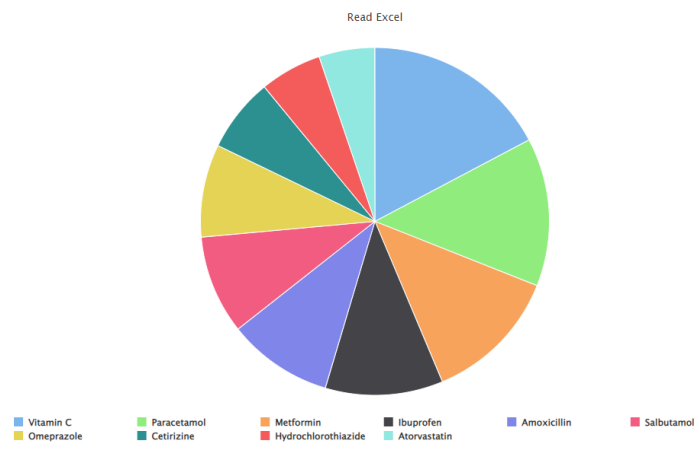
Grafik ini menampilkan perbandingan Jumlah Resep Bulan Lalu, Jumlah Stok Saat Ini, dan Permintaan Per Hari dari beberapa jenis obat.

Tabel 1. Hasil Evaluasi

Open in Turbo Prep Auto Model Interactive Analysis

Row No.	Nama Obat	Kategori	Musim	Jumlah_Res...	Jumlah_Sto...	Permintaan...	Perlu_Peng...
1	Paracetamol	Analgesik	Hujan	120	200	10	Ya
2	Amoxicillin	Antibiotik	Hujan	85	100	5	Tidak
3	Ibuprofen	Anti-inflamasi	Hujan	95	150	8	Ya
4	Vitamin C	Vitamin	Kemarau	150	300	15	Tidak
5	Cetirizine	Antihistamin	Kemarau	60	120	3	Tidak
6	Metformin	Antidiabetik	Hujan	110	220	12	Ya
7	Omeprazole	Antasida	Hujan	75	130	6	Tidak
8	Salbutamol	Bronkodilator	Hujan	80	150	7	Ya
9	Atorvastatin	Antikolesterol	Hujan	45	80	2	Tidak
10	Hydrochlorot...	Diuretik	Kemarau	50	90	4	Tidak

Tabel ini berisi informasi mengenai data obat-obatan, seperti kategori, musim penggunaan, jumlah resep, jumlah stok, permintaan per hari, serta indikasi apakah perlu pengadaan atau tidak.



Gambar 2. Proporsi distribusi stok atau penggunaan berbagai jenis obat

Diagram pie ini menunjukkan proporsi distribusi stok atau penggunaan berbagai jenis obat, seperti Vitamin C, Paracetamol, Metformin, Ibuprofen, Amoxicillin, dan lainnya. Setiap segmen mewakili kontribusi masing-masing obat dalam total data. Warna berbeda digunakan untuk membedakan setiap jenis obat, memudahkan identifikasi kategori obat yang paling dominan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes merupakan alat yang efektif dalam menganalisis kebutuhan stok obat di Klinik Idaman As'adiyah Sukorejo. Dengan menggunakan data historis penjualan dan permintaan obat, model ini mampu memprediksi kebutuhan stok obat dengan tingkat akurasi yang tinggi. Ke depan, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan obat di klinik, mengurangi kekurangan atau kelebihan stok, serta mengoptimalkan pengelolaan sumber daya obat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Purwaningsih and S. Subirman, "Alternatif Kebijakan Perencanaan Kebutuhan Obat dengan Menggunakan Metode ARIMA Box-Jenkins untuk Mengatasi Kelebihan Stok," *J. Kebijak. Kesehat. Indones. JKKI*, vol. 8, no. 1, pp. 10–17, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.ugm.ac.id/jkki/article/view/42584/24248>
- [2] Nazhifatul Muthohharoh and Zaehol Fatah, "ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA DECISION TREE DAN DEEP LEARNING UNTUK KLASIFIKASI BALITA STUNTING MENGGUNAKAN RAPIDMINER," *Blantika Multidiscip. J.*, vol. 15, no. 1, pp. 37–48, 2024.
- [3] Ison Al Miraz Siregar, Elvianna, and Nurul Saepul, "Sistem Informasi Persediaan Obat dengan Metode Naïve Bayes Pada RSUD Tanjungpinang," *J. Bangkit Indones.*, vol. 7, no. 1, pp. 188–195, 2018, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v7i1.168.
- [4] L. Febriyanti and H. Zakaria, "Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Produktivitas Pada Tanaman Kacang Tanah Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi Kasus : Perkebunan Kacang Tanah Di Kota Bogor)," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 105–118, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2353>
- [5] H. Prastiwi, Jeny Pricilia, and Errissya Rasywir, "Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Persediaan Stok Barang Di Mini Market Menggunakan Metode K-Means Clustering," *J. Inform. Dan Rekayasa Komputer(JAKAKOM)*, vol. 2, no. 1, pp. 141–148, 2022, doi: 10.33998/jakakom.2022.2.1.34.
- [6] A. Egiyansya, J. Karman, S. Satrianansyah, and E. Elmayati, "Penerapan Algoritma Naïve Bayes Classifier Pada Prediksi Stok Obat Di Apotek K-24 Kota Lubuklinggau Dengan Pemrograman Phyton," *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 9, no. 1, pp. 1–11, 2024, doi: 10.32767/jusikom.v9i1.2268.
- [7] K. W. Pratiwi, A. H. Lubis, U. Islam, N. Sumatera, U. Pembangunan, and P. Budi, "IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PERSEDIAAN OBAT DI," vol. 4307, no. 1, pp. 281–286, 2024.

- [8] D. Irianti, “Rancangan Aplikasi Pada Puskesmas Cerenti Dalam Persediaan Obat Menggunakan Metode Naive Bayes,” *J. Perencanaan, Sains, Teknol. dan Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 418–427, 2020.
- [9] I. Fachrina, I. Indrawati, and A. Atthariq, “Rancang Bangun Aplikasi Data Mining untuk Klasifikasi Pemakaian Obat dengan Metode Naïve Bayes pada Puskesmas Bandar baru,” *J. Artif. Intell. Softw. Eng.*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.30811/jaise.v1i1.2213.
- [10] L. Siburian, “RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Data Mining Memprediksi Kebutuhan Vaksin Imunisasi dengan Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi kasus UPT Puskesmas Teladan),” *Data Min. Memprediksi Kebutuhan Vaksin Imunisasi dengan Menggunakan Metod. Naive Bayes (Studi kasus UPT Puskesmas Teladan)*, vol. 1, no. 5, pp. 282–290, 2021, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>