

PREDIKSI PENJUALAN ROTI HARIAN PADA DISTRIBUTOR SARI ROTI SEBAGAI UMKM DI KABUPATEN KEPAHANG

Yandra Muhammad Yusran¹, Lena Elfianty², Ockhy Jey Fhiter Wassalam³
Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu

e-mail: ¹yandramyusran@gmail.com, ²lena.elfianty@unived.ac.id, ³ockhy@unived.ac.id

Abstract: *Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) have an important role in supporting the regional economy, including in Kepahiang Regency. One of the MSMEs engaged in food distribution is the Sari Roti distributor. The main problem that is often faced is the uncertain fluctuation of daily sales, which can affect the distribution process and stock management. This study aims to build a daily bread sales prediction model to help distributors plan stock more efficiently. The method used in this study is a machine learning-based predictive model, with an approach to analyzing historical sales data, days, dates, seasons, and other factors that affect demand. The results of this study indicate that the prediction model is able to provide fairly accurate daily sales estimates, so that it can be a decision-making tool in managing distribution and reducing the risk of losses due to unsold products. The implementation of this model is expected to increase operational efficiency and competitiveness of MSMEs in the Kepahiang area.*

Keywords: *Sales prediction, UMKM, Sari Roti, distribution, Kepahiang Regency.*

Abstrak: Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian daerah, termasuk di Kabupaten Kepahiang. Salah satu UMKM yang bergerak di bidang distribusi makanan adalah distributor Sari Roti.

Permasalahan utama yang sering dihadapi adalah fluktuasi penjualan harian yang tidak menentu, yang dapat memengaruhi proses distribusi dan manajemen stok. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi penjualan roti harian guna membantu distributor dalam merencanakan stok secara lebih efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prediktif berbasis machine learning, dengan pendekatan analisis data historis penjualan, hari, tanggal, musim, dan faktor lainnya yang memengaruhi permintaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model prediksi mampu memberikan estimasi penjualan harian yang cukup akurat, sehingga dapat menjadi alat bantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan distribusi dan pengurangan risiko kerugian akibat produk tidak terjual. Implementasi model ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing UMKM di wilayah Kepahiang.

Kata kunci: Prediksi penjualan, UMKM, Sari Roti, distribusi, Kabupaten Kepahiang.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan dampak signifikan dalam dunia bisnis, termasuk dalam sektor distribusi UMKM. Penggunaan perangkat lunak berbasis komputer aplikasi manajemen persediaan, dan teknologi

berbasis data besar (big data) memungkinkan para pelaku UMKM untuk mengolah data penjualan secara lebih efektif dan efisien. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, termasuk di Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. UMKM memberikan kontribusi signifikan terhadap

penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan daerah, serta mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Salah satu contoh UMKM yang berkembang pesat adalah distributor produk pangan, seperti roti, yang mencakup merek terkenal seperti Sari Roti. Sari Roti, sebagai salah satu produk roti yang banyak diminati oleh konsumen, memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Di Kabupaten Kepahiang, terdapat beberapa distributor Sari Roti yang berfungsi sebagai saluran distribusi utama ke berbagai pasar, warung, dan toko-toko retail. Proses PO roti yang biasanya terjadi dalam seminggu sebanyak 3 kali, yaitu pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu, dengan mekanisme jual putus. Pembayaran roti dilakukan setelah 3 hari PO. Untuk mendukung kelancaran operasional dan peningkatan kinerja, penting bagi distributor Sari Roti untuk memahami pola permintaan yang ada, agar dapat mengoptimalkan stok dan menghindari kerugian akibat kelebihan atau kekurangan pasokan. Prediksi penjualan roti harian menjadi salah satu aspek yang krusial dalam manajemen distribusi, karena hal ini akan membantu distributor dalam merencanakan jumlah roti yang perlu diproduksi dan didistribusikan setiap harinya. Dengan adanya prediksi yang akurat, distributor dapat meningkatkan efisiensi operasional, menurunkan risiko pemborosan, serta meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Di sisi lain, prediksi yang kurang tepat dapat mengakibatkan kekurangan stok yang merugikan konsumen dan menciptakan ketidakpuasan pasar. Menggunakan metode-metode analisis dan prediksi berbasis data, diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penjualan roti harian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi penjualan roti harian pada distributor Sari Roti di Kabupaten Kepahiang, yang akan memberikan wawasan bagi para pemangku kepentingan, baik

itu pengusaha, pemerintah daerah, maupun konsumen, dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM di sektor distribusi pangan.

Metode Simple Additive Weighting (SAW), setiap kriteria yang mempengaruhi penjualan diberikan bobot tertentu yang mencerminkan tingkat kepentingannya. Setelah itu, setiap alternatif (misalnya, prediksi penjualan berdasarkan faktor-faktor tertentu) dinilai dan diberi nilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Proses penjumlahan skor yang sudah dibobotkan akan menghasilkan alternatif terbaik, yang dalam hal ini adalah prediksi penjualan roti harian yang paling akurat dan optimal. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), distributor Sari Roti di Kabupaten Kepahiang dapat memperoleh rekomendasi yang lebih tepat dalam mengelola stok dan distribusi berdasarkan faktor-faktor yang relevan. Hal ini memungkinkan mereka untuk memprediksi permintaan dengan lebih efektif, mengurangi resiko agar roti tidak retur sehingga dapat membantu dalam meminimalisir kerugian perusahaan.

METODE

Metode penelitian artikel ini yang digunakan adalah SAW (Simple Addictive Weighting) yaitu sebuah pendekatan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Konsep dasar dari metode SAW adalah menghitung jumlah terbobot dari nilai kinerja setiap alternatif pada semua kriteria yang ada. Proses utama dalam metode ini adalah normalisasi matriks keputusan (X), yang bertujuan untuk mengubah skala nilai dari berbagai kriteria agar dapat dibandingkan secara objektif. Artikel ini adalah kuantitatif berdasarkan data yang asli dalam melakukan setiap perhitungan dalam memprediksi.

Dalam metode SAW, terdapat dua atribut utama yang harus diperhatikan, yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Kriteria keuntungan mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai alternatif pada kriteria tersebut, semakin baik, sementara kriteria biaya mengindikasikan bahwa semakin rendah nilai alternatif pada kriteria tersebut, semakin baik. Dua jenis atribut ini mempengaruhi pemilihan kriteria saat mengambil keputusan. Dengan menggabungkan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dan nilai normalisasi dari matriks keputusan, metode SAW memungkinkan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan penjumlahan nilai terbobot dari setiap kriteria. Ini membuatnya menjadi alat yang berguna dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Metode Penelitian Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem. Dimana metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode Waterfall. Adapun ilustrasi tahapan metode Waterfall adalah sebagai berikut: Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Untuk pengumpulan data tentang prediksi penjualan harian yang mana penulis datang langsung ke CV Suhani Group untuk mengamati serta mengetahui terkait penjualan produk Sari Roti dalam satu bulan pada bulan Januari 2024.

2. Wawancara

Dalam mengumpulkan data Prediksi Penjualan Roti Harian pada Distributor Sari Roti Kepahiang penulis melakukan wawancara secara langsung dengan Bapak Rachmat Satrio Prabowo selaku Direktur CV Suhani Group Kepahiang.

Studi Pustaka Studi pustaka yang dilakukan dengan mengumpulkan data-data pendukung yaitu data tentang Prediksi Penjualan

Roti Harian pada Distributor Sari Roti Kepahiang serta bahan bacaan lainnya di perpustakaan dan internet yang berupa karya ilmiah, jurnal, maupun buku.

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan :

Perangkat Keras (Hardware)

Laptop Acer

Memory 4GB DDR4

Storage 256GB M.2 NVMe™ PCIe® SSD

Perangkat Lunak (Software)

Sistem operasi Windows 10

Bahasa Pemrograman Visual Studio

Database SQL Server

Visio dan Notepad.

Dilakukan Perhitungan C1-C4

Untuk semua data.

Kriteria C1 – Harga Satuan (Benefit)

$r_{11} = X_{ij}(1000)$

$Max(22000) 10000$

$22000 = 0,45$

$r_{12} = X_{ij}(10000)$

$Max(22000) 10000$

$22000 = 0,45$

$r_{13} = X_{ij}(4000)$

$Max(22000) 4000$

$22000 = 0,18$

$r_{14} = X_{ij}(6000)$

$Max(22000) 6000$

$22000 = 0,27$

Dan seterusnya.. 38

... dan seterusnya hingga r138. Kriteria

C2 – Total PO (Benefit)

$r_{21} = X_{ij}(3)$

$Max(467) 3$

$467 = 0,0064$

$r_{22} = X_{ij}(3)$

$Max(467) 3$

$467 = 0,0064$

$r_{23} = X_{ij}(335)$

$Max(467) 335$

$467 = 0,7173$

$r_{24} = X_{ij}(4)$

$Max(467) 4$

$467 = 0,0086$

... dan seterusnya 38

... dan seterusnya hingga r138. Kriteria C2 – Total PO (Benefit)

$$r_{21} = X_{ij}(3)$$

$$\text{Max}(467) 3$$

$$467 = 0,0064$$

$$r_{22} = X_{ij}(3)$$

$$\text{Max}(467) 3$$

$$467 = 0,0064$$

$$r_{23} = X_{ij}(335)$$

$$\text{Max}(467) 335$$

$$467 = 0,7173$$

$$r_{24} = X_{ij}(4)$$

$$\text{Max}(467) 4$$

$$467 = 0,0086$$

... dan seterusnya hingga r238.

Kriteria C3 – Total Retur Bad Stock (Cost)

$$r_{31} = \text{Min}(1)$$

$$X_{ij}(4) 1$$

$$4 = 0,2500$$

$$r_{32} = \text{Min}(1)$$

$$X_{ij}(1) 1$$

$$1 = 1$$

$$r_{33} = \text{Min}(1)$$

$$X_{ij}(2) 1$$

$$2 = 0,500$$

..dan seterusnya Kriteria C4

$$r_{41} = X_{ij}(67)$$

$$\text{Max}(100) 67$$

$$100 = 0,6667$$

$$r_{42} = X_{ij}(100)$$

$$\text{Max}(100) 100$$

$$100 = 1$$

$$r_{43} = X_{ij}(95)$$

$$\text{Max}(100) 95$$

$$100 = 0,9522$$

$$r_{44} = X_{ij}(100)$$

$$\text{Max}(100) 100$$

$$100 = 1$$

... dan seterusnya hingga r438 sehingga menghasilkan nilai seperti table Setelah mendapatkan hasil dari normalisasi, maka dibuat perkalian matriks antara matriks normalisasi dengan bobot kriteria untuk mendapatkan perankingan dari semua alternatif.

Bobot Kriteria W = {0,033 ; 0,9 ; 0,033 ; 0,033}

$$V1 =$$

$$(0,033 \times 0,015) + (0,900 \times 0,006) + (0,033 \times 0,008) + (0,033 \times 0,022)$$

$$= 0,0150 + 0,0058 + 0,0083 + 0,0220$$

$$= 0,0510$$

$$V2 =$$

$$(0,033 \times 0,015) + (0,900 \times 0,006) + (0,033 \times 0,033) + (0,033 \times 0,033)$$

$$= 0,0150 + 0,0058 + 0,0330 + 0,0330$$

$$= 0,0868$$

$$44$$

$$V3 =$$

$$(0,033 \times 0,006) + (0,900 \times 0,646) + (0,033 \times 0,017) + (0,033 \times 0,031)$$

$$= 0,0060 + 0,6456 + 0,0165 + 0,0314$$

$$= 0,6995$$

... dan seterusnya hingga V38.

Proses perhitungan dan perkalian matriks W * R dan penjumlahan hasil

perkalian dilakukan hingga alternatif ke V38 sehingga terlihat seperti

pada table Setelah melakukan perhitungan matriks normalisasi dengan bobot kriteria

maka langkah terakhir yaitu melakukan perankingan. perankingan produk harian

yang diprediksi akan laku di bulan selanjutnya yaitu produk yang

memperoleh nilai terbesar mulai dari SANDWICH COKLAT II dengan

nilai 0,9574 kemudian diikuti CHOCO BUN dengan nilai 0,6995. Untuk

memaksimalkan keuntungan yang didapatkan dan meminimalisir kerugian

yang diakibatkan oleh retur disarankan untuk meningkatkan jumlah stok produk

yang mendapat nilai terbesar dan menghindari stock produk yang mendapat

nilai terkecil. Selanjutnya dilakukan perancangan aplikasi Rancangan file

admin Secondary Key : - Primary Key : Username Rancangan file Penjualan

Secondary Key : -

Primary Key : Username

Rancangan file data Kriteria Secondary Key : Nmkriteria Primary Key : Kdkriteria

Rancangan file data Penilaian File Admin : Penilaian

Primary Key : Id penilaian

File Rancangan Analisa SAW Primary Key : Nama Nama Produk Foreign Key :

-

Rancangan Struktur Menu

Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses dalam eksekusi sistem dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dalam program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi kemampuan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi dalam prediksi penjualan roti harian pada distributor sari roti sebagai umkm di Kabupaten Kepahiang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio dengan menggunakan database SQL Server. Dimana aplikasi ini telah selesai dibuat dan dapat digunakan oleh pihak manajemen distributor sari roti. Aplikasi ini telah selesai dibangun sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh system, sehingga aplikasi ini diharapkan mampu membantu pihak yang terkait dalam proses pengolahan data penjualan.

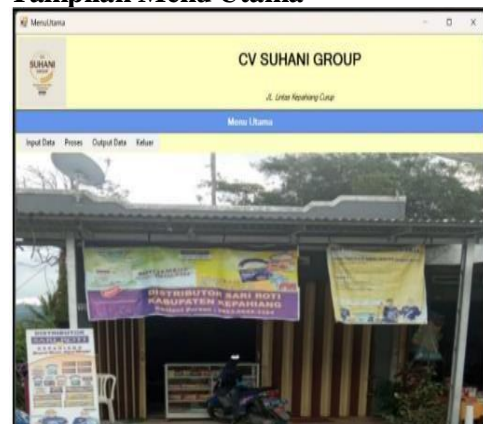
Tampilan Menu Login

Untuk dapat menggunakan atau mengoperasikan aplikasi ini.



Gambar 1 Menu Login

Tampilan Menu Utama



Gambar 2 Menu Utama

Tampilan Menu Data Penjualan



Gambar 3 Tampilan Menu Data Penjualan

Tampilan Menu Data Kriteria



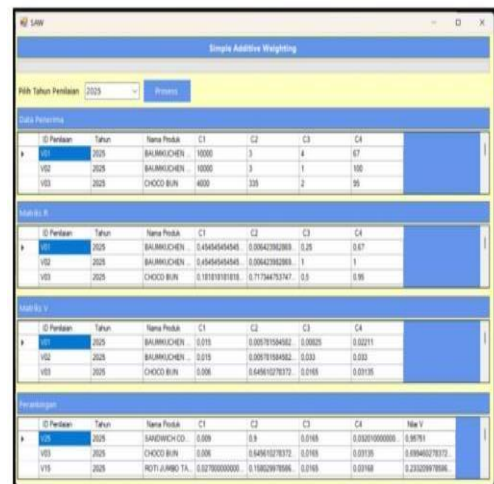
Gambar 4 Tampilan Menu Data Kriteria

Tampilan Menu Data Penilaian



Gambar 5 Tampilan Menu Data Penilaian

Tampilan Menu Metode SAW



Gambar 6 Tampilan Menu Metode SAW

Tampilan Output Laporan Hasil Prediksi Harian

No.	ID Prediction	Name Product	C1	C2	C3	C4	Nilai V
1	V01	BALKONCHEN CORELAT	0.02	0.01	0.01	0.02	0.06
2	V02	BALKONCHEN ORISNAL	0.02	0.01	0.03	0.03	0.09
3	V03	CHOCO BUN	0.01	0.05	0.02	0.03	0.70
4	V04	DORAYAKI CHEESE HIRUKO	0.01	0.01	0.03	0.03	0.08
5	V05	DORAYAKI CHOCO PERMAT	0.01	0.01	0.03	0.03	0.08
6	V06	DORAYAKI HONEY FLAVOUR	0.01	0.01	0.03	0.03	0.08
7	V07	DORAYAKI BI COKLAT	0.01	0.10	0.02	0.03	0.15
8	V08	DORAYAKI MAREMBAK	0.01	0.01	0.03	0.03	0.08
9	V09	Donayaki Strawberry	0.01	0.02	0.03	0.03	0.10
10	V10	KASUR KEJU B	0.02	0.06	0.02	0.03	0.12
11	V11	KASUR SUSU B	0.02	0.06	0.02	0.03	0.12
12	V12	Lapis Surabaya Premium Orange	0.01	0.00	0.03	0.03	0.08
13	V13	ROTI JUBRO YAGAR KURNAS B	0.03	0.13	0.02	0.03	0.21

Gambar 7 Tampilan Output Laporan Hasil Prediksi Harian

Pada pengujian sistem ini penulis menggunakan metode pengujian sistem black box testing metode pengujian ini yaitu pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak untuk melihat apakah program aplikasi menghasilkan output yang diinginkan dan sesuai dengan fungsi dari program aplikasi yang dibuat tersebut

SIMPULAN

proses prediksi penjualan roti harian sangat penting bagi distributor Sari Roti dalam rangka mengelola stok, mengoptimalkan distribusi, dan meminimalkan risiko kerugian. Dengan memanfaatkan metode prediksi berbasis data historis penjualan, pola musiman, dan faktor eksternal seperti hari libur atau kondisi cuaca, UMKM ini dapat memperkirakan kebutuhan pasar secara lebih akurat. Hasil prediksi menunjukkan bahwa terdapat fluktuasi permintaan yang cukup signifikan, terutama pada akhir pekan dan hari-hari besar, sehingga strategi pengelolaan persediaan perlu disesuaikan. Penerapan metode peramalan yang tepat (misalnya metode regresi, time series, atau machine learning sederhana) terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anamisa dkk, (2022) Sistem Pendukung Keputusan Konsep dan Model. Media Nusa Creative
- Ardiansyah, dkk (2024) Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- Ariantini (2023) Sistem Pendukung Keputusan Konsep Metode dan Implementasi PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- Uci Juwita Agustiani, Hendrayudi, Rusidi, SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DI RSIA PRIMA QONITA MENGGUNAKAN PHP MYSQLBERBASIS WEB (Jurnal Informatika dan Komputer (JIK) VOL.12, No.2, Desember 2021
- Eniyati, S. (2020) Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting.), Jurnal Teknologi Informasi Dinamik Volume 16, No.2, Juli 2011.
- Efitra (2024). Buku Ajar Perancangan Basis Data. PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- Gunawan (2023) Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Studi Kasus Dengan Berbagai Metode SPK Populer. PT. Green Pustaka Indonesia
- Ginting (2023) DatabaseMicrosoft Access 2019 Berbasis Visual Basic. Quenpedia
- Maulana (2021) Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Menggunakan Rasio Altman". Skripsi, Jurusan Akuntansi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Perbanas.
- Nuryanto, dkk (2024) Sistem Pendukung Keputusan. PT. Nasyah Expanding Management
- Supriyanto, dkk (2023) Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Konsep dan Contoh Aplikasi Keputusan Pemberian

Bantuan Sosial. CV. Budi Utama Suryana
(2021) Sistem Informasi
Pengkajian Karyawan. PT.Elex
Media Komputido
Widiyawati (2024) Teori dan Penerapan

Bisnis Model Canvas pada UMKM.
CV.
Scopindo Media Pustaka.