

ANALISIS REKOMENDASI BARANG LAKU MENGGUNAKAN METODE WIGHTED PRODUCT PADA CV. PERMATA PUTERA SEJAHTERA

Ayu Mira Yunita, Robby Rizky, Ervi Nurafliyan Susanti, Sumarno

Sistem Informasi, Universitas Mathla'ul Anwar

Jalan Raya Labuan KM 23 Saketi Sodong Pandeglang, Indonesia

ayumirayunita@gmail.com

ABSTRAK

Perdagangan melibatkan pertukaran barang dengan nilai mata uang untuk memperoleh keuntungan maksimal sesuai dengan prinsip ekonomi. Namun, banyak pedagang, khususnya di sektor kecil dan menengah, menghadapi tantangan dalam menjaga stabilitas usaha mereka. Masalah seperti lokasi usaha yang kurang strategis, pengaturan harga yang tidak kompetitif, dan kesalahan dalam manajemen stok sering kali menghambat perputaran arus kas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengatasi salah satu masalah utama, yaitu kesalahan dalam restock barang. Metode *Weighted Product* (WP) digunakan dalam penelitian ini, untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat menganalisis dan merekomendasikan klasifikasi produk yang sesuai untuk restock. Metode WP dipilih karena kemampuannya untuk menggabungkan variabel Cost dan Benefit, sehingga menghasilkan keputusan yang akurat dan relevan. Dipilihnya aplikasi berbasis web karena fleksibilitasnya, memungkinkan akses dari berbagai perangkat serta kemudahan dalam integrasi dengan server lokal atau internet. Diharapkan, sistem ini dapat membantu pedagang meningkatkan efisiensi dalam manajemen stok, mempercepat perputaran arus kas, dan pada akhirnya meningkatkan stabilitas serta profitabilitas usaha. Penelitian ini mendapatkan hasil A1 yang menjadi rekomendasi barang yang cepat laku dengan nilai 0,54, sedangkan A2 mendapatkan nilai 0,45

Kata kunci : *Wighted Product, Barang Laku, Rekomendasi, Analisis*

1. PENDAHULUAN

Perdagangan merupakan suatu proses perpindahan barang yang ditukar dengan nilai mata uang. Tujuan orang untuk berdagang ialah mengambil keuntungan sesuai dengan prinsip ekonomi yaitu modal sekecil mungkin dan keuntungan sebesar mungkin.[1][2],

Namun realitas di lapangan banyak pedagang yang tidak mampu menjalankan usaha perdagangannya untuk stabil dan menguntungkan, hal ini dipengaruhi banyak faktor di antaranya tempat usaha yang kurang strategis, pengaturan harga yang relatif kurang bersaing dan kesalahan stock yang akhirnya mengakibatkan barang menumpuk dan perputaran cash flow menjadi lebih lambat[3].

Permasalahan tersebut terjadi masif hampir di setiap jenis perdagangan dan sangat terasa oleh kalangan pedagang khususnya perdagangan kecil dan menengah yang notabene baru saja memulai usaha perdagangannya.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu memecahkan permasalahan tersebut di salah satu aspek yaitu kekeliruan dalam restock barang dengan cara membangun sebuah pendukung keputusan yang mampu menganalisis dan merekomendasikan klasifikasi bagi pemilik untuk membeli atau restock jenis barang tertentu sehingga pedagang lebih mudah mengatur keuangannya untuk dapat memaksimalkan penjualan.

Weighted Product Method (WP) digunakan dalam penelitian kali ini karena dipandang mampu mengklasifikasikan produk yang sesuai melalui kategori yang disematkan pada produk sehingga tersaji

rekomendasi produk yang relevan dan akurat dengan keadaan penjualan [4][5].

Weighted Product Method (WP) memiliki kelebihan adanya variabel Cost dan Benefit, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap Keputusan. Selain itu metode ini lebih simple dibandingkan metode Sistem pendukung keputusan lainnya, perhitungan yang tidak terlalu rumit dan lebih mudah dipahami[6].

Diharapkan Sistem Pendukung Keputusan ini mampu membantu menyelesaikan problematik perdagangan sehingga menjadi lebih stabil dan maju melalui pengambilan keputusan yang cepat, akurat dan efisien dalam restock barang sehingga mampu meningkatkan penjualan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. State of The Art

Penelitian yang dilakukan oleh Frencis Mathoes et al. menerapkan algoritma K-Means Clustering berdasarkan analisis RFM pada data penjualan di toko TB Bambu Kuning selama periode Januari hingga Maret 2023. Berdasarkan metode elbow, jumlah cluster optimal yang diperoleh adalah $k = 3$. Evaluasi hasil clustering dilakukan menggunakan Sum of Squared Errors (SSE), di mana nilai random seed yang menghasilkan SSE terkecil adalah $S = 20$. Segmentasi penjualan berdasarkan model RFM menghasilkan tiga cluster utama, Cluster C1: Memiliki frekuensi tinggi dan nilai moneter besar, dikategorikan sebagai penjualan tinggi, sehingga membutuhkan lebih banyak stok untuk memenuhi permintaan. Cluster C2: Memiliki frekuensi rendah dan nilai moneter kecil,

dikategorikan sebagai penjualan rendah, sehingga stok yang dibutuhkan relatif sedikit. Cluster C3: Memiliki frekuensi sedang dan nilai moneter menengah, dikategorikan sebagai penjualan sedang, sehingga kebutuhan stok berada di tingkat menengah. Peringkat dari masing-masing cluster dapat dimanfaatkan untuk memprediksi kebutuhan pengadaan barang di toko TB Bambu Kuning. Akurasi yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung pengelompokan barang secara efektif menggunakan algoritma K-Means Clustering untuk perencanaan stok barang [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Febri Fahrizal dkk. menunjukkan bahwa algoritma K-Means dapat diterapkan dalam menganalisis produk terlaris di UMKM CETOM. Metode ini memungkinkan pengelompokan data produk berdasarkan kesamaan karakteristik untuk mengidentifikasi produk dengan tingkat penjualan tertinggi. Selain itu, penerapan algoritma K-Means membantu UMKM CETOM dalam memantau tren permintaan pasar serta mencegah penumpukan stok barang yang kurang diminati [8].

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah satu system manajemen pengetahuan yang memiliki peran dalam mendukung proses pengambilan keputusan untuk suatu Perusahaan atau organisasi.[9]

2.3. Metode Weight Product

Salah satu metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode Weight Product. Metode ini beroperasi dengan menghitung nilai referensi berdasarkan variabel yang digunakan, yang kemudian dipangkatkan dengan bobotnya. Semakin tinggi nilai yang dihasilkan oleh suatu alternatif solusi, semakin besar kecenderungan untuk memilih alternatif tersebut. Nilai preferensi dihitung menggunakan rumus berikut [10]:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (1)$$

Keterangan:

“S : Menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan

sebagai vector S

X : Menyatakan nilai Kriteria

W : Menyatakan bobot kriteria

j : Menyatakan kriteria

n : Menyatakan banyaknya kriteria”

Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai vektor V untuk setiap alternatif. Nilai vektor V dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_i^* w_j)} \quad (2)$$

Keterangan:

V : Menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vector V

x : Menyatakan nilai Kriteria

w : Menyatakan bobot kriteria

i : Menyatakan alternatif

j : Menyatakan kriteria

n : Menyatakan banyaknya kriteria”

3. METODE PENELITIAN

Pada Metode penelitian merujuk pada serangkaian langkah dan pendekatan yang digunakan untuk mengungkap, menganalisis dan memecahkan permasalahan yang ada dalam suatu konteks penelitian. Dalam kerangka pengembangan penelitian, metode deskriptif menjadi salah satu pendekatan yang secara rinci menggambarkan fakta-fakta, karakteristik dan informasi yang terkait dengan fenomena yang diselidiki secara sistematis, faktual dan akurat.

Tahap pertama dalam metode deskriptif adalah pengumpulan data yang melibatkan proses pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber yang relevan dengan tujuan penelitian. Langkah ini melibatkan berbagai teknik seperti observasi, wawancara, kuesioner, atau analisis dokumen.

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah pembangunan aplikasi dari informasi yang diperoleh. Proses ini mencakup analisis, pengolahan, dan penyajian data secara sistematis untuk mengeksplorasi atau menjelaskan fenomena yang diamati. Dalam konteks pembangunan aplikasi, metodologi deskriptif dapat mengarah pada penafsiran yang mendalam terhadap data yang terkumpul untuk mendukung pemahaman yang lebih baik terhadap masalah yang sedang diteliti atau fenomena yang diamati.

3.1. Waktu & Lokasi Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu tempat untuk dijadikan suatu penelitian. Penelitian berlokasi yang terletak di Jl. Raya Sobang, Mekarsari, Kec. Panimbang, Kabupaten Pandeglang, Banten. Peneliti mengambil lokasi penelitian ini karena CV. Permata Putera Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan dan dipandang perlu untuk diberikan rekomendasi dalam restock barang untuk pengembangan perusahaan di masa mendatang.

3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 4 (Empat) bulan, yakni 01 Mei 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang diterapkan melibatkan pengumpulan dan deskripsi data secara langsung dari lokasi atau objek penelitian guna memperoleh informasi yang relevan. Dalam proses pencarian, pengumpulan, dan pengolahan data yang diperlukan, penulis menggunakan beberapa teknik berikut metode penelitian yang digunakan adalah:

3.2.1. Metode Observasi

Metode observasi memungkinkan penulis untuk memperoleh data dengan cara langsung

mengamati dan mencatat informasi secara sistematis dari objek yang menjadi fokus penelitian. Melalui pengamatan yang terstruktur, data yang diperlukan dapat diperoleh secara mendalam.

3.2.2. Metode Wawancara

Pendekatan ini melibatkan interaksi langsung dengan narasumber terkait untuk memperoleh informasi yang lebih rinci dan mendetail. Proses tanya jawab yang terarah memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik yang diteliti.

3.2.3. Literature Review

Melalui studi pustaka, penulis melakukan analisis terhadap referensi dan dokumen dari jurnal yang dipublikasi ISSN, ISBN buku dan lain-lain. Proses ini memungkinkan penyusunan data dari berbagai sumber, mengolahnya menjadi informasi yang akurat dan menghasilkan sumber informasi yang dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan di masa yang akan datang, terutama saat dihadapkan pada permasalahan yang serupa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjelasan hasil dari penelitian yang telah adalah sebagai berikut sebagai berikut :

4.1. Analisis Perhitungan metode Weight Product

4.1.1. Penentuan nilai bobot W (Kriteria)

Dalam penentuan rekomendasi barang laku, Alternatif yang digunakan adalah semua produk yang di jual di CV Permata Putra Sejahtera yang nantinya akan diinputkan ke dalam system aplikasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Terdapat beberapa kriteria yang bisa menjadi acuan sebagai bahan pertimbangan rekomendasi barang laku, kriteria dan tabel kepentingan tersebut yaitu :

Tabel 1 Tabel Kriteria dan Kepentingan

Kriteria	Tingkat Kepentingan
Frekuensi Penjualan	Sangat Penting
Jenis Produk	Penting
Masa Kedaluwarsa	Cukup Penting

Untuk masing-masing kriteria, $W = (5,4,3)$ dan untuk hasil yang didapatkan, terlebih dahulu dilakukan perbaikan bobot, perbaikan bobot menggunakan rumus

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (3)$$

Penyelesaian :

$$W_1 = \frac{5}{5+4+3} = 0,41$$

$$W_2 = \frac{4}{5+4+3} = 0,33$$

$$W_3 = \frac{3}{5+4+3} = 0,25$$

4.1.2. Untuk menghitung nilai vektor Si

Setiap nilai pada atribut alternatif akan dipangkatkan sesuai dengan kriteria yang telah disesuaikan, yaitu $W = [0,41; 0,33; 0,25]$. Rumus yang digunakan dalam perhitungan dan penentuan nilai vektor Si adalah sebagai berikut:

Penyelesaian:

$$S1 = (5^{0,41}) (3^{-0,33}) (2^{-0,25}) = 1,11$$

$$S2 = (2^{0,41}) (3^{-0,33}) (1^{-0,25}) = 0,91$$

4.1.3. Menghitung Vektor Vi

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan vector Vi yaitu sebagai berikut;

Penyelesaian;

$$V_1 = \frac{1,11}{2,02} = 0,54$$

$$V_2 = \frac{0,91}{2,02} = 0,45$$

Dari hasil perhitunga diatas Alternatif nilai Vektor Vi, dapat dihasilkan bahwa alternatif Vi dengan nilai 0,54 sebagai rangking pertsms dan V2 dengan nilai 0,45 sebagai peringkat ke dua.

4.1.4. Implementasi Antar Muka

Berikut adalah Implementasi antar muka yang telah dibangun dalam system Analisis rekomendasi barang laku.

1. Form Login



Gambar 1 Form Login

Halaman login merupakan halaman untuk masuk ke dalam sistem.

2. Halaman Utama



Gambar 2 Halaman Utama

Halaman utama menampilkan tabel tabel yang ada dalam sistem

Halaman laporan penjualan merupakan halaman yang menampilkan penjualan barang secara keseluruhan



7. Halaman Manajemen Pengguna



Halaman Manajemen pengguna merupakan halaman yang menampilkan pengguna yang bisa akses ke dalam sistem



8. Halaman Rekomendasi Barang Restock

The screenshot displays the 'Rekomendasi Restock' (Restock Recommendation) page of a web application. The page features a blue header with the application name and a search bar. Below the header, there is a table listing items that need to be restocked. The table has the following columns: Item ID, Item Name, Item Brand, Item Quantity, Status, and Unit Price. The status for all items is 'Restock'. The unit price is listed in Indonesian Rupiah (Rp.).

Item ID	Item Name	Item Brand	Item Quantity	Status	Unit Price (Rp.)
00000000000000000001	Indomie Goreng Ayam	Indomie	100	Restock	Rp. 200.000
00000000000000000002	Indomie Goreng Ayam	Indomie	50	Restock	Rp. 200.000
00000000000000000003	Mie Sederhana	Indomie	400	Restock	Rp. 120.000
00000000000000000004	Indomie Ayam Bawang	Indomie	400	Restock	Rp. 120.000
00000000000000000005	Indomie Goreng Pedas	Indomie	400	Restock	Rp. 120.000
00000000000000000006	Indomie Goreng Pedas	Indomie	37	Restock	Rp. 81.000
00000000000000000007	Kopi Paksi Bawang Putih	Indomie	37	Restock	Rp. 600.000
00000000000000000008	Yangg Goreng Bawang Putih 1kg	Indomie	400	Restock	Rp. 120.000
00000000000000000009	Indomie Goreng Pedas 12 Pack	Indomie	10	Restock	Rp. 117.000
00000000000000000010	Indomie Goreng Pedas 800	Indomie	0	Restock	Rp. 100.000
Restock Total Rekomendasi					
00000000000000000001	Indomie Goreng Ayam 800	Indomie	1	Restock	Rp. 120.000
00000000000000000002	Indomie Goreng Ayam 12	Indomie	1	Restock	Rp. 100.000

Gambar 8. Halaman Rekomendasi barang restock

Halaman rekomendasi barang restock merupakan halaman yang menampilkan barang yang cepat habis atau barang yang cepat laku terjual.



9. Halaman Transaksi



Halaman transaksi merupakan halaman yang menampilkan transaksi penjualan pada sistem.



Penelitian yang sudah dilakukan menggunakan metode weight product, dapat digunakan untuk membantu pihak CV Permata Putra Sejahtera dalam menentukan Rekomendasi Barang laku berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan seperti menggunakan metode system pendukung keputusan lainnya seperti SAW, TOPSIS..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saefudin, D. Susandi, and F. Nafis, "Sistem Peramalan Penjualan Paving Block Menggunakan Metode Single Moving Average," *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 75–81, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i2.3727.
- [2] S. Febriyanda, T. Hidayat, and D. Susandi, "Sistem Penjualan Online Air Minum Isi Ulang Berbasis Mobile," *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, p. 57, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i1.2002.
- [3] R. P. Sari and L. Novitasari, "Sistem Penentuan Kelayakan Kredit Pemilikan Rumah Non-Subsidi Menggunakan Metode Weight Product," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 18, 2022, doi: 10.30872/jurti.v6i1.7656.
- [4] E. Simanungkalit and J. S. Br Tarigan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teknisi Komputer Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Tek. Ibnu Sina*, vol. 4, no. 02, pp. 33–38, 2020, doi: 10.36352/jt-ibsi.v4i02.37.
- [5] H. Nurinadi *et al.*, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Berbasis Website," vol. 2, no. 2, pp. 109–121, 2022.
- [6] A. Sugiarto, R. Rizky, A. Mira Yunita, and Z. Hakim, "Bianglala Informatika Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa," vol. 8, no. 2, p. 2020, 2020.
- [7] F. M. Sarimole and L. Hakim, "Klasifikasi Barang Menggunakan Metode Clustering K-Means Dalam Penentuan Prediksi Stok Barang," vol. 5, no. 3, pp. 846–854, 2024.
- [8] U. U. Cetom, F. Fahrizal, B. Irawan, and A. Bahtiar, "ANALISIS PRODUK TERLARIS DAN PENGUJIAN K-MEANS," vol. 8, no. 3, pp. 3055–3061, 2024.
- [9] A. M. Yunita, A. H. Wibowo, R. Rizky, and N. N. Wardah, "Implementasi Metode SAW Untuk Menentukan Program Bantuan Bedah Rumah Di Kabupaten Pandeglang," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 197–202, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i3.835.
- [10] A. Mira Yunita, E. Nurafliyan Susanti, and R. Rizky, "Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita," *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 78–82, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2408.