

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN STOK KEBUTUHAN BARANG BERBASIS WEB DENGAN MENINJAU TREND PENJUALAN DI TOKO PRIMA SUBANG

Ela Nurdianti¹, Alusyanti Primawati², Rayung Wulan³

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
elanurdianti@gmail.com¹, alus.unindra23@gmail.com², utha2578@gmail.com³

Abstrak

Proses pengadaan barang merupakan kegiatan yang sangat memengaruhi operasional sebuah toko atau perusahaan. Toko Prima, sebagai salah satu toko peralatan rumah tangga di Subang, Jawa Barat, menghadapi sejumlah tantangan dalam hal pengelolaan produk setiap bulannya, khususnya dalam mengatur stok dan pengadaan barang. Hal ini membuat toko Prima kesulitan untuk mengoptimalkan keuntungan, karena sulit mengidentifikasi barang atau produk dengan pola penjualan yang menguntungkan untuk dilakukan pengadaan ulang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan analisis tren penjualan berdasarkan data masa lalu, yang dapat menunjukkan pola penjualan dalam rentang waktu tertentu. Analisis ini menggunakan metode *Least Square*. Hasil dari analisis ini, digunakan dalam perankingan produk yang dihitung dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), untuk memberikan rekomendasi dalam proses pengadaan barang. Perankingan produk tersebut akan menunjukkan produk yang memiliki prioritas tinggi untuk dilakukan pengadaan ulang. Dengan menggabungkan analisis tren penjualan dan perankingan produk, diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dialami oleh toko Prima. Kedua metode analisis ini, diimplementasi ke dalam aplikasi berbasis web yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Pendukung Keputusan berbasis web, dengan tujuan mendapatkan rekomendasi untuk proses pengadaan barang berdasarkan analisis tren penjualan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Tren Penjualan

Abstract

The procurement process is an activity that greatly affects the operations of a store or company. Toko Prima, as one of the household appliance stores in Subang, West Java, faces several challenges in terms of product management every month, particularly in managing inventory and procurement. This situation makes it difficult for Toko Prima to optimize profits, as it is difficult to identify items or products with profitable sales patterns for repurchasing. To overcome this problem, an analysis of sales trends based on past data is needed, which can show sales patterns within a certain time frame. This analysis uses the least squares method. The results of this analysis are used in product ranking, which is calculated using the Simple Additive Weighting (SAW) method, to provide recommendations in the goods procurement process. The product ranking will highlight products with a high restocking priority. We hope to overcome the problems faced by Prima stores by combining sales trend analysis and product ranking. The PHP programming language implements these two analysis methods in a web-based application. The result of this research is a web-based Decision Support System, with the aim of obtaining recommendations for the goods procurement process based on sales trend analysis.

Keyword : Decision Support System, *Simple Additive Weighting* (SAW), Sales Trends

PENDAHULUAN

Toko Prima sebagai salah satu toko peralatan rumah tangga di Kabupaten Subang, Jawa Barat, menghadapi sejumlah tantangan dalam hal pengelolaan produk setiap bulannya, khususnya dalam mengatur stok dan pengadaan barang. Berkaitan dengan hal tersebut, diperlukan manajemen stok yang memungkinkan dikelolanya stok barang dengan efektif dan efisien. Menurut Waluyo (dalam Chrisna & Hernawaty, 2018), manajemen stok atau persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan kebutuhan material/barang sehingga di satu pihak, kebutuhan operasi dapat dipenuhi pada waktunya. Adapun permasalahan lainnya yaitu adanya kesulitan untuk mengidentifikasi barang atau produk dengan pola penjualan yang menguntungkan untuk dilakukan pengadaan ulang, sehingga proses pengadaan barang seringkali

didasarkan pada penilaian subjektif yang terisolasi dari tren penjualan dan tanpa dukungan data historis atau analisis yang kuat. Untuk menghadapi permasalahan tersebut, dibutuhkan manajemen stok yang memungkinkan adanya pencatatan data secara historis, serta analisis terhadap tren penjualan untuk meningkatkan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pasar yang dinamis, dan adanya sistem pendukung keputusan sebagai upaya memperbaiki strategi pengadaan barang. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menurut Waluya, H. (dalam Fauziah, 2015) didefinisikan sebagai suatu peralatan komputer yang terintegrasi yang memungkinkan bagi pengambil keputusan (*decision maker*) untuk berintegrasi langsung dengan komputer dalam menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan baik yang bersifat terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Dalam penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan dibangun dengan 2 (dua) metode analisis yaitu, metode analisis tren penjualan dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Analisis tren penjualan digunakan untuk mengetahui pola penjualan dari waktu ke waktu. Menurut Syahidin dan Ramadhan (dalam Ramadhani et al., 2022), tren merupakan suatu gerakan (kecenderungan) naik atau turun dalam jangka panjang, yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu. Sedangkan, penjualan adalah kegiatan yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan kepada usaha pemuasan kebutuhan serta keinginan pembeli/konsumen, guna mendapatkan laba atau keuntungan (Suwita, 2018). Sehingga tren penjualan dapat diartikan sebagai pola perubahan atau kecenderungan dalam aktivitas penjualan suatu produk dalam suatu periode waktu tertentu. Pada penelitian ini, identifikasi tren atau pola penjualan diketahui melalui analisis dengan menggunakan metode analisis *Least Square*. Metode *Least Square* atau peramalan kuadrat terkecil merupakan salah satu dari jenis metode peramalan yang biasanya diimplementasikan untuk mengetahui data yang akan datang dengan menemukan garis paling sesuai dalam kumpulan data historis sebelumnya, menggunakan persamaan linear (Ridwan et al., 2020). Menurut Fauzi, R. M dan Mulyana, D. I (2021) ,implementasi metode *Least Square*, dapat dirumuskan ke dalam persamaan garis linier *time series* sebagai berikut.

$$Y = a + bx \quad (1)$$

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad (3)$$

Dimana, Y: Nilai tren, *a*: Rata-rata nilai tren pada waktu dasar, *b*: Rata-rata pertumbuhan nilai tren tiap waktu, *x*: Variabel waktu, *y*: Jumlah penjualan, *n*: Banyaknya data.

Berdasarkan Purnomo E (dalam Walangadi & Surya Kumala, 2019) dilakukan pembagian data untuk menentukan variabel *x* menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Apabila banyak data yang digunakan berjumlah genap, maka skor nilai *x*-nya:
... ,-5, -3,-1,1,3,5, ...
2. Apabila banyak data yang digunakan berjumlah ganjil, maka skor nilai *x*-nya:
... ,-3,-2,-1,0,1,2,3, ...

Analisis tren penjualan menunjukkan pola penjualan yang dapat bersifat positif, negatif, atau stabil. Tren positif menunjukkan peningkatan penjualan, sementara tren negatif menandakan penurunan, dan tren stabil menunjukkan konsistensi dalam volume penjualan. Hasil dari analisis ini, digunakan dalam perankingan produk yang dihitung dengan menggunakan metode SAW, untuk memberikan rekomendasi dalam proses pengadaan barang. Metode SAW merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam implementasi Sistem Pendukung Keputusan. Menurut Kusumadewi, dkk. (Fauziah, 2015) *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Adapun langkah-langkah penyelesaian metode SAW menurut Kusrini (Nurjaya, 2017) yaitu 1) Menentukan kriteria-kriteria (*C_i*), 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi *R*, 4) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi *R* dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (*A_i*) sebagai solusi.

Sedangkan untuk tahapan perhitungan pada metode SAW, menurut Kusumadewi (dalam Julian, 2019) adalah sebagai berikut.

1. Normalisasi matriks R dengan rumus,

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & (4) \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & (5) \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

rij: Rating kinerja ternormalisasi, Max xij: Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom xij, Min xij: Nilai minimum dari setiap baris dan kolom xij, xij: Baris dan kolom dari matriks.

2. Tahap perankingan (V) dengan rumus,

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (6)$$

Keterangan:

Vi: Nilai akhir dari alternatif, Wi: Bobot yang telah ditentukan, rij: Normalisasi matriks. Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

Metode analisis tren penjualan dan metode SAW, diimplementasi ke dalam aplikasi berbasis web. Aplikasi web adalah perangkat lunak dengan fungsionalitas dan fitur yang kaya. Pengguna dapat mengakses web melalui browser tanpa menginstal program tertentu (Kvaltarnyi, 2023). Aplikasi web diakses menggunakan browser sehingga diperlukan jaringan internet atau intranet. Dengan demikian, aplikasi web dibangun dengan menggunakan kode dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web. Adapun bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web antara lain seperti PHP, JavaScript, HTML, CSS, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk basis datanya menggunakan MySQL dan phpMyAdmin. Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Pendukung Keputusan berbasis web, dengan tujuan mendapatkan rekomendasi untuk proses pengadaan barang berdasarkan analisis tren penjualan.

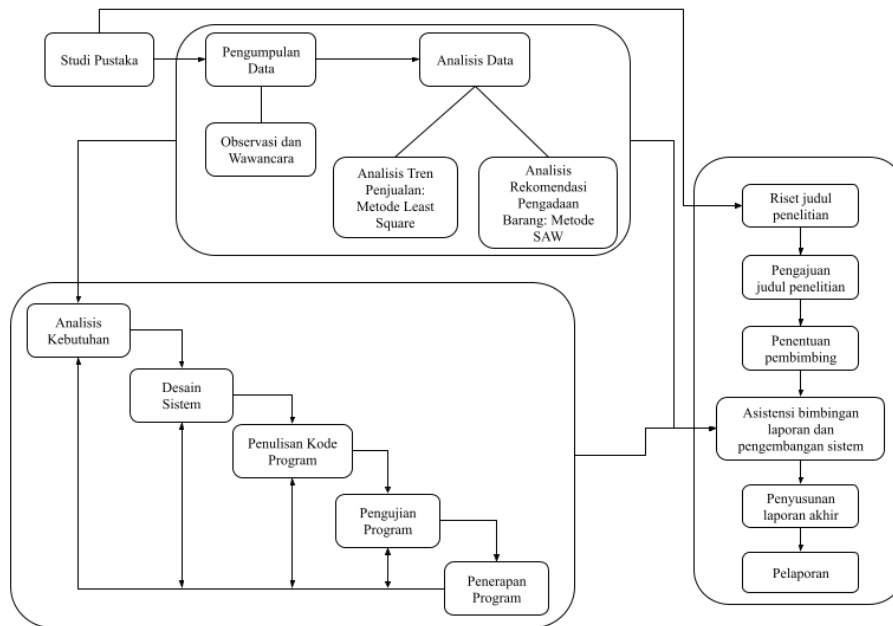
PENELITIAN RELEVAN

Penelitian ini tidak terlepas dari penelitian lainnya yang relevan. Beberapa penelitian yang relevan antara lain:

1. Penelitian Revan Julian (2019) dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik “Best Agent” Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di PT Bukalapak.com. Penelitian bertujuan mengetahui hasil akhir perhitungan dan hasil yang diberikan oleh sistem apakah dapat memengaruhi dan memudahkan Team Leader/supervisor/manajer dalam melakukan pengambilan keputusan.
2. Penelitian Wakhidatul Fauziah (2015) dengan judul Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo. Sistem yang dibangun bertujuan mempercepat penyusunan laporan kelayakan laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri oleh UPTD Pendidikan Kecamatan Sukorejo untuk pemerintah pusat, dibandingkan dengan cara manual.
3. Penelitian Sidiq Eko Budiharjo dan Wiwien Hadikurniawati (2020) dengan judul “Perangkingan dan Peramalan Penjualan Perumahan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Double Exponential Smoothing*. Hasil peramalan digunakan sebagai salah satu media untuk membantu perusahaan dalam menentukan target penjualan pada periode tertentu. Hasil perhitungannya menggunakan proses rata – rata dari data dalam tiga bulan.
4. Soim Arifin dan Risa Helilintaar (2022) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Restock Barang dengan Metode Naive Bayes. Sistem yang dibangun memberikan dampak terhadap perencanaan restock barang pada toko pakaian sibejoo.id, serta sangat mudah dioperasikan sehingga pengguna tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasiannya.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian dalam pengerjaan tugas akhir ini terdiri dari tiga kegiatan utama: penelitian, pengembangan sistem, dan pelaporan.



Gambar 1. Desain Penelitian

Gambar 1. Desain Penelitian menggambarkan keseluruhan proses penelitian, mencakup tiga kegiatan utama: penelitian, pengembangan sistem, dan pelaporan. Penelitian meliputi studi pustaka yang dilakukan untuk mendapatkan data pendukung berupa teori dan hasil penelitian. Setelah itu dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara di lapangan. Kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan 2 (dua) metode Analisis, yaitu analisis tren penjualan dengan metode *Least Square*, dan analisis data untuk rekomendasi pengadaan barang dengan metode SAW. Sedangkan untuk pengembangan sistem mengacu pada model pengembangan sistem perangkat lunak *Waterfall* yang meliputi tahap-tahap seperti analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan dan pengujian kode program, serta penerapan program. Model *Waterfall* dipilih karena pendekatan yang sistematis, urutan yang terinci, dan dokumentasi yang jelas. Untuk pelaporan, proses dimulai dengan studi pustaka, riset judul penelitian, kemudian proses pengajuan judul penelitian, penentuan pembimbing, dan asistensi bimbingan. Setelah asistensi bimbingan selesai, penulis menyusun laporan akhir dan melakukan pelaporan hasil tugas akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan persamaan (1), (2), dan (3) pada metode *Least Square*, penulis mengambil salah satu data produk untuk dilakukan analisis tren penjualan. Hasil analisis tren penjualan untuk produk Kompor Gas 2 Tungku Stainless Steel (Modena) dari bulan September sampai bulan Desember 2023 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Tren Penjualan

Bulan	Jumlah stok terjual (y)	Variabel waktu (x)	xy	x^2
September	4	-3	-12	9
Oktober	0	-1	0	1
November	1	1	1	1
Desember	2	3	6	9
N=4	$\sum y = 7$	$\sum x = 0$	$\sum xy = -5$	$\sum x^2 = 20$

Berdasarkan data pada Tabel 1. Analisis Tren Penjualan, nilai Y (tren) dapat dicari dengan terlebih dahulu mengetahui nilai a dan b dengan cara sebagai berikut.

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{7}{4} = 1,75 \quad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{-5}{20} = -0,25$$

Tabel 2. Tren Penjualan

Bulan	Tren Penjualan (Y)
September	$Y = a + bx = 1,75 + (-0,25 \times -1) = 2,5$
Oktober	$Y = a + bx = 1,75 + (-0,25 \times 0) = 2$
November	$Y = a + bx = 1,75 + (-0,25 \times 1) = 1,5$
Desember	$Y = a + bx = 1,75 + (-0,25 \times 1) = 1$

Tren penjualan pada Tabel 2. Tren Penjualan dikategorikan sebagai tren yang ‘negatif’ atau ‘turun’, karena nilai Y dari waktu awal sampai waktu terakhir, semakin kecil nilainya. Tren penjualan ini digunakan sebagai salah satu kriteria dalam perhitungan metode SAW. Berdasarkan langkah-langkah penyelesaian metode SAW menurut Kusrini (dalam Nurjaya, 2017) hasil perhitungan dalam penelitian ini untuk bulan September sampai Desember 2023 adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Tren Penjualan	Benefit	5
C2	Ketersediaan Stok	Cost	3
C3	Harga Jual	Benefit	2
Total			10

Dengan menggunakan data produk berupa Harga Jual, Ketersediaan Stok, dan Tren Penjualan, dan dengan atribut yang sudah ditentukan pada Tabel 3. Kriteria. Nilai Normalisasi yang dihitung dengan menggunakan persamaan (4) dan (5) menghasilkan data seperti pada Tabel 4. Hasil Normalisasi.

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Nama Barang	Harga Jual	Ketersediaan Stok	Tren Penjualan
Kipas Angin Dinding 16 Inch Putih (Cosmos)	1	0	0,75
Kompor Gas 2 Tungku Stainless Steel (Modena)	0	0	1
Rak Serbaguna Plastik 4 Tingkat Hijau (Lion Star)	0	0	0,375
Set Piring Mangkok Melamin 12 Pcs Warna Pastel (Tupperware)	1	0	0,875
Mixer Elektrik Stainless Steel 300W (Philips)	0	0	0,875
Piring Makan Kaca Tebal 10 Inch (Lock & Lock)	1	0	0,0625
Panci Set Anti Lengket 5 Pcs Warna Merah (Maspion)	0	0	1
Blender Multifungsi 600W Dengan 3 Gelas (Philips)	0	0	0,75
Kipas Angin Meja 12 Inch 3 Speed Putih (Cosmos)	0	0	0,375

Setelah normalisasi, maka dapat dihitung nilai preferensinya dengan menggunakan persamaan (6), sehingga dihasilkan nilai preferensi seperti pada Tabel 5. Nilai Preferensi.

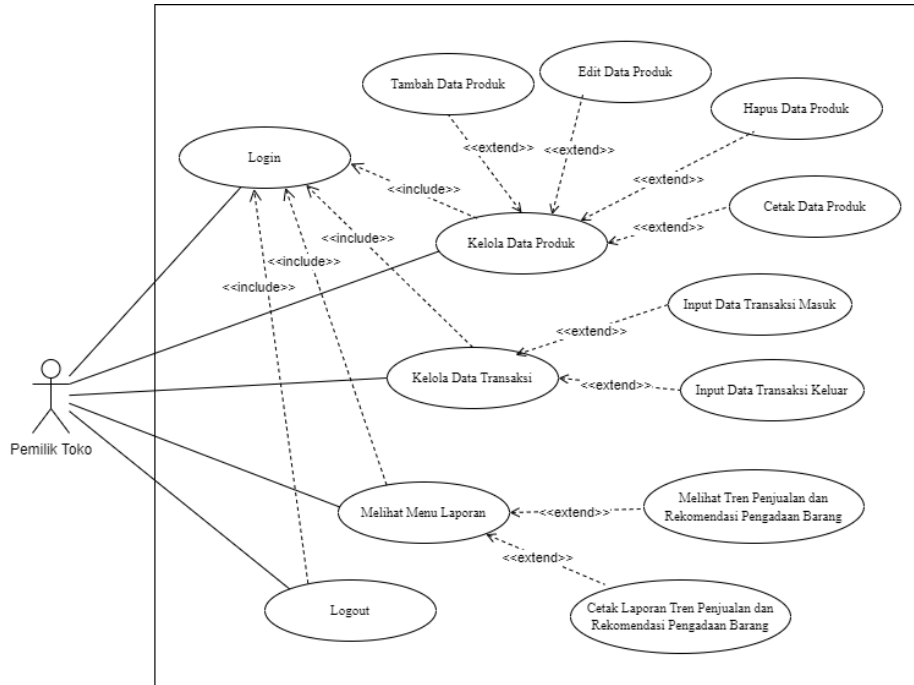
Tabel 5. Nilai Preferensi

Nama Barang	Nilai Preferensi
Kipas Angin Dinding 16 Inch Putih (Cosmos)	6,5
Kompor Gas 2 Tungku Stainless Steel (Modena)	2
Rak Serbaguna Plastik 4 Tingkat Hijau (Lion Star)	0,75
Set Piring Mangkok Melamin 12 Pcs Warna Pastel (Tupperware)	6,75
Mixer Elektrik Stainless Steel 300W (Philips)	1,75
Piring Makan Kaca Tebal 10 Inch (Lock & Lock)	5,125
Panci Set Anti Lengket 5 Pcs Warna Merah (Maspion)	2
Blender Multifungsi 600W Dengan 3 Gelas (Philips)	1,5
Kipas Angin Meja 12 Inch 3 Speed Putih (Cosmos)	0,75

Pada sistem, nilai preferensi diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil, dan ditampilkan 5 peringkat teratas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10. Rekomendasi Pengadaan Barang.

Untuk pemodelan perangkat lunak pada penelitian ini, dijelaskan dengan *use case diagram* dan *activity diagram* sebagai berikut.

1. *Use Case Diagram* menunjukkan relasi input dan output aktor dengan sistem.

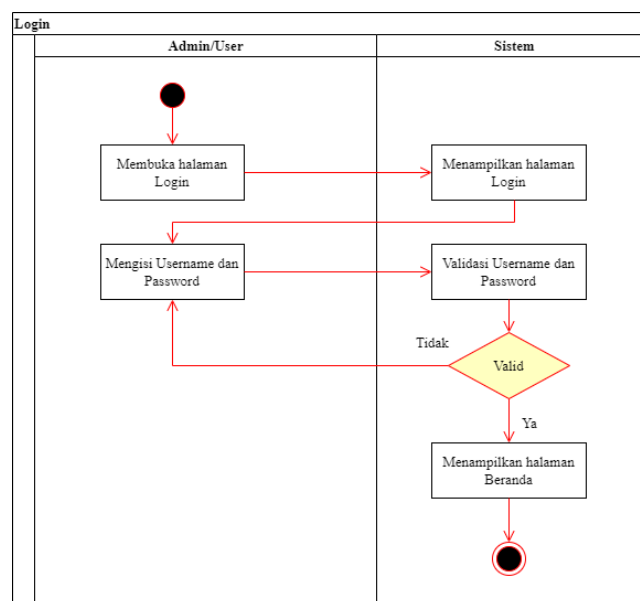


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Gambar 2. *Use Case Diagram* menunjukkan bahwa pada Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun terdapat 1 (satu) aktor yaitu pemilik toko sebagai admin.

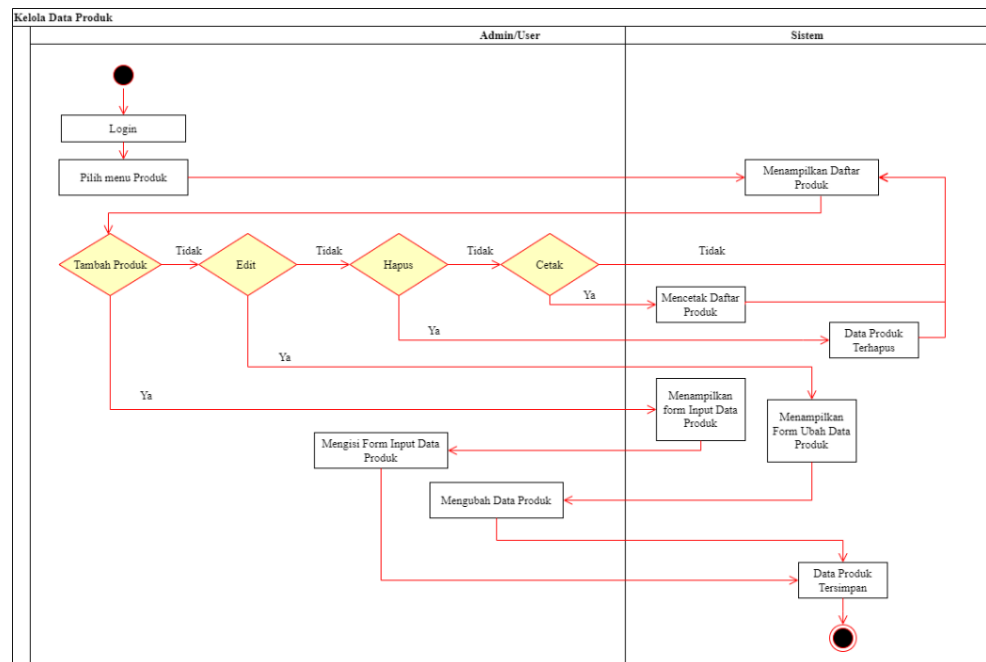
2. *Activity Diagram* menggambarkan hubungan antara satu *use case* dengan *use case* lainnya, sebagai berikut.

- a. *Activity Diagram Login*



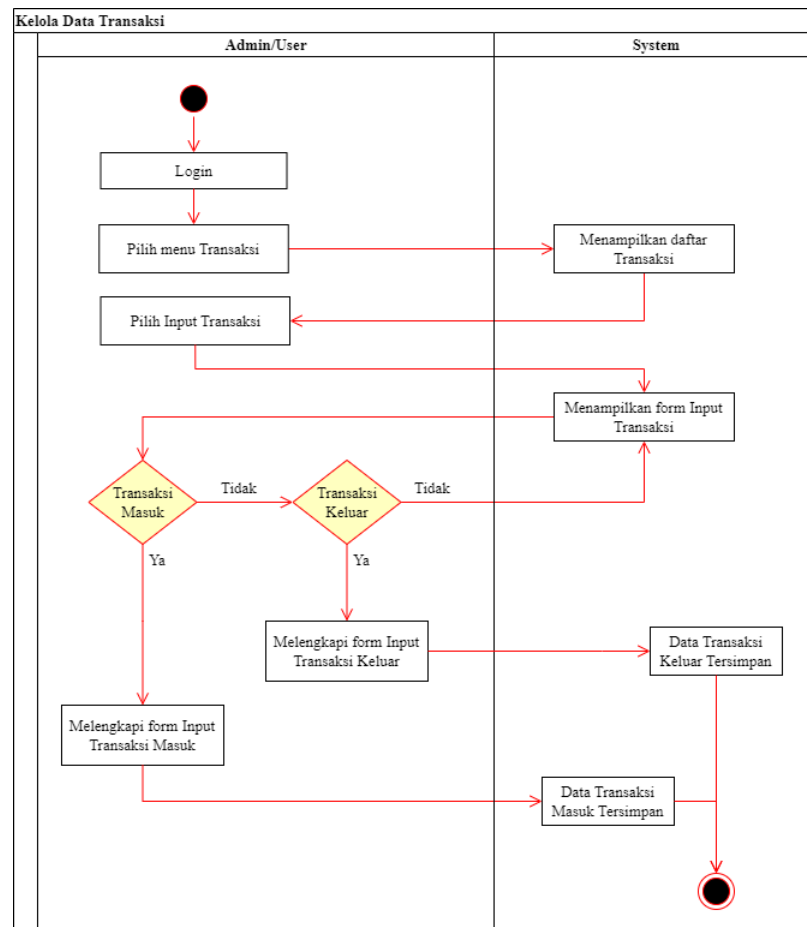
Gambar 3. *Activity Diagram Login*

b. *Activity Diagram* Kelola Data Produk



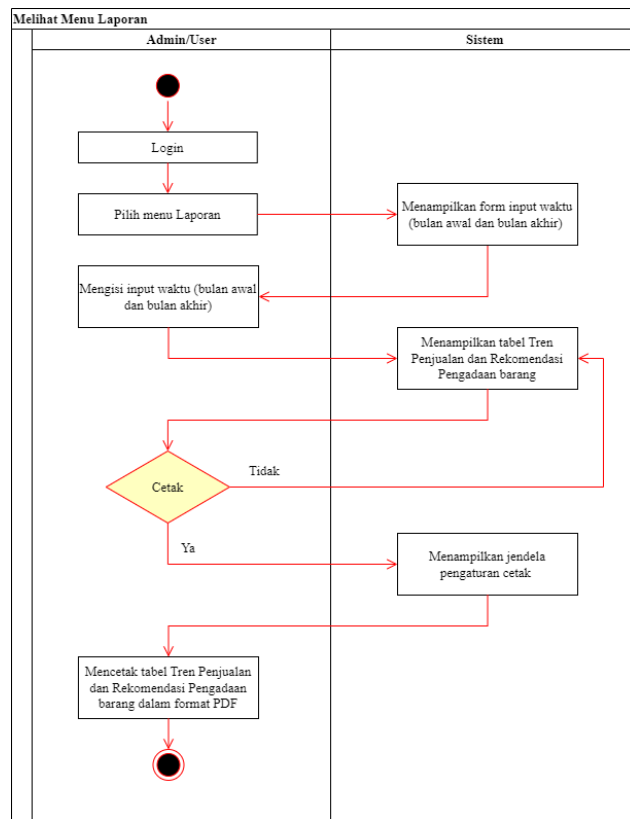
Gambar 4. *Activity Diagram* Kelola Data Produk

c. *Activity Diagram* Kelola Data Transaksi



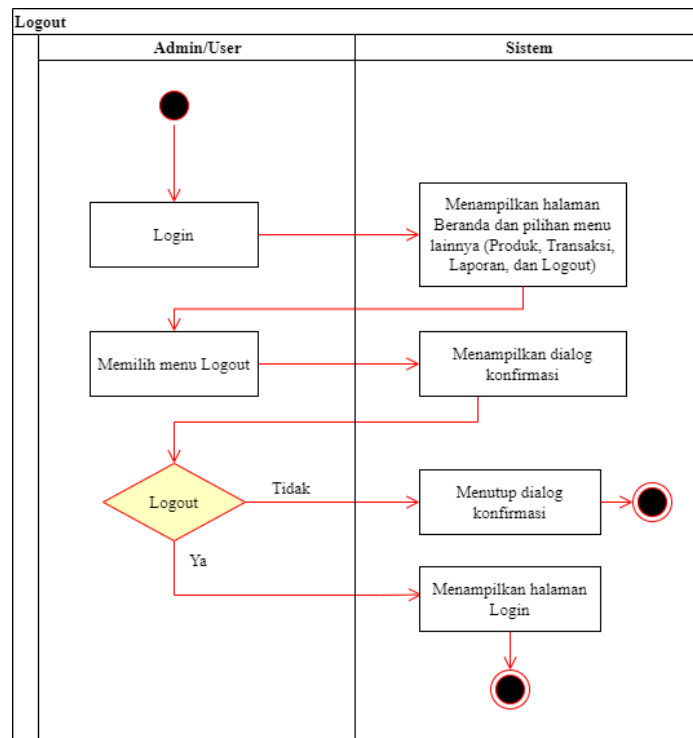
Gambar 5. *Activity Diagram* Kelola Data Transaksi

d. *Activity Diagram* Melihat Menu Laporan



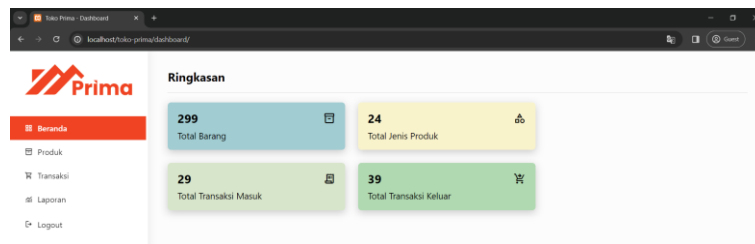
Gambar 6. *Activity Diagram* Melihat Menu Laporan

e. *Activity Diagram* Logout



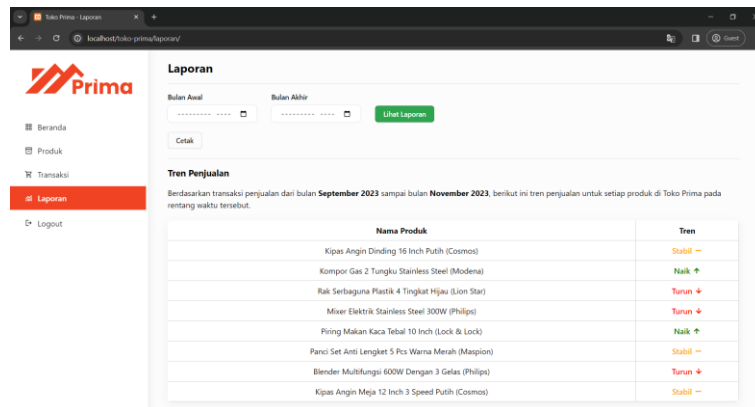
Gambar 7. *Activity Diagram* Logout

Tampilan antarmuka pengguna (*user interface/UI*) aplikasi ditunjukkan sebagai berikut.



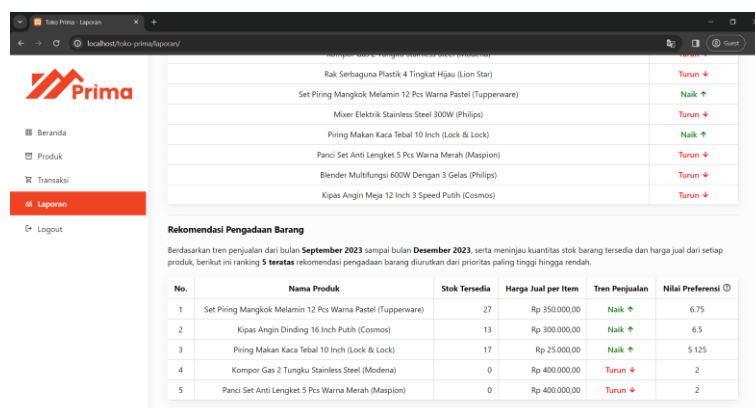
Gambar 8. Halaman Beranda

Gambar 8. Halaman Beranda menunjukkan halaman Beranda yang berisikan ringkasan manajemen stok dan transaksi yang berjalan di sistem.



Gambar 9. Tren Penjualan

Gambar 9. Tren Penjualan menunjukkan halaman Laporan yang berisikan hasil perhitungan menggunakan metode *Least Square* untuk analisis tren penjualan. Tren dapat bernilai Naik, Stabil, dan Turun.



Gambar 10. Rekomendasi Pengadaan Barang

Gambar 10. Rekomendasi Pengadaan Barang menunjukkan hasil perhitungan menggunakan metode SAW untuk perankingan produk. Halaman ini menampilkan 5 produk dengan peringkat teratas yang direkomendasikan untuk dilakukan pengadaan ulang.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dihasilkan data yang relevan untuk digunakan dalam proses bisnis perusahaan, seperti data produk, data transaksi, dan rekomendasi pengadaan barang

berdasarkan tren penjualan. Selain itu, pembangunan sistem berbasis web juga telah berhasil dilakukan. Hal ini menjadikan sistem pendukung keputusan yang dibangun telah sesuai dengan tujuan utama penelitian yaitu, merealisasikan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mampu memberi rekomendasi pada proses pengadaan barang berdasarkan peninjauan tren penjualan. Metode *Least Square* yang digunakan untuk analisis tren penjualan, telah dapat menunjukkan pola penjualan yang terjadi dalam rentang waktu tertentu. Pola penjualan tersebut dikategorikan ke dalam 3 (tiga) definisi tren penjualan yaitu tren Naik, Turun, dan Stabil. Implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) juga telah dapat menghasilkan perankingan produk berdasarkan data-data yang terinformasi seperti kriteria Tren Penjualan dengan bobot 5 (tinggi), Ketersediaan Stok dengan bobot 3 (sedang) dan Harga Jual dengan bobot 2 (rendah). Tren Penjualan memiliki bobot paling tinggi disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu untuk memberikan rekomendasi pengadaan barang berdasarkan tren penjualan, ini berarti tren penjualan harus memiliki pengaruh paling besar diantara kriteria yang lain. Sistem yang dibangun juga memiliki antarmuka yang mudah dioperasikan sehingga memungkinkan pemilik toko sebagai pengguna, dapat dengan cepat memahami fungsionalitas sistem, menggunakan berbagai fitur yang ada serta mengakses informasi dengan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Chrisna, H., & Hernawaty. (2018). Analisis Manajemen Persediaan dalam Memaksimalkan Pengendalian Internal Persediaan pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. Fakultas Sosial Sains Universitas Pembangunan Pancabudi. Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik, vol. 8, no. 2. ISSN: 2087-4669.
- Fauzi, R. M., & Mulyana, D. I. (2021). Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Least Square untuk Memprediksi Penjualan Lampu LED pada PT. Sumber Dinamika Solusitama. J. Sos. dan Teknol. (SOSTECH), vol. 1, no. 8, pp. 907–919.
- Fauziah, W. (2015). Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Jawa Tengah.
- Julian, R. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian karyawan Terbaik “Best Agent” menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di PT. Bukalapak.com. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Kvartalnyi, N. (2023). The Difference Between a Web App and a Website. [Online]. Diakses dari <https://inoxoft.com/blog/the-difference-between-a-web-app-and-a-website/>
- Nurjaya. (2017). Perbandingan Metode SAW dengan Metode WP pada Sistem Seleksi Karyawan Tetap. Teknik Informatika, Universitas Pamulang. DOI: 10.13140/RG.2.2.21425.63841.
- Ramadhani, G., Agustin, K., Ismarmiaty, I., & Sriwinarti, N. K. (2022). Analisis Penerapan Metode MOORA untuk Memprediksi Tren Penjualan Barang di CV. Light Auto. *Riset, Ekonomi, Akuntansi Dan Perpajakan (Rekan)*, 3(2), 147–160. <https://doi.org/10.30812/rekan.v3i2.2388>
- Ridwan, A., Faisol, A., & Santi Wahyuni, F. (2020). Penerapan Metode Least Square Untuk Prediksi Penjualan Berbasis Web Pada Doni Sport Malang. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 4, Issue 1).
- Suwita, L. (2018). Metode Least Square dalam Mengukur Trend Penjualan pada Home Industry Bengkel Sendal Thostee Bukittinggi. Jurnal MENARA Ilmu. Vol. XII Jilid I No.79.
- Walangadi, R. A., & Surya Kumala, I. (2019). Prediksi Penjualan Motor Dengan Menggunakan Metode Least Square. *Jurnal Nasional cosPhi*, 3(2), 2597–9329.