

SISTEM INFORMASI *INVENTORY* GUDANG BERBASIS DEKSTOP UNTUK OPTIMALISASI STOK BARANG DI PT METRO SURYA INOVASI

Anissa Cahyani*¹, Dedi Irawan², Ika Arthalia Wulandari³
Sistem Informasi^{1,3}, Ilmu Komputer², Universitas Muhammadiyah Metro^{1,2,3}
anisschya@gmail.com¹, d3dimti@gmail.com², ikaarthalia@gmail.com³

*Corresponding Author : anisschya@gmail.com

Abstrak

PT Metro Surya Inovasi adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi minuman, termasuk Mineral ISQO. Di era *digital* saat ini, teknologi komputer menjadi bagian penting dalam kegiatan usaha, khususnya dalam proses jual beli barang dan jasa. pencatatan distribusi barang di PT Metro Surya Inovasi masih dilakukan secara sederhana. Perusahaan yang bergerak di bidang distribusi minuman, termasuk produk Mineral ISQO ini, masih mengandalkan *Microsoft Excel* dan proses input data satu per satu oleh staf *Inventory* untuk mencatat barang masuk dan keluar. PT Metro Surya Inovasi menghadapi kendala saat menginput data ke *Microsoft Excel*, seperti harus memasukkan data ke banyak sheet dan menggunakan berbagai rumus perhitungan. Hal ini membuat proses menjadi kurang efisien dan rawan kesalahan, terutama jika rumus yang dimasukkan tidak tepat, yang dapat memengaruhi akurasi data. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi sistem informasi *Inventory* yang sederhana namun efektif dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman VBA (*Visual Basic for Applications*) yang terintegrasi dalam *Microsoft Excel*. Metode perancangan sistem mengikuti pendekatan Extreme Programming (XP), dan pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing serta Beta Testing. Sistem *Inventory* yang dikembangkan di PT Metro Surya Inovasi telah berhasil mengatasi berbagai kendala yang sebelumnya dihadapi dalam pengelolaan persediaan barang.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Desktop, VBA, XP

Abstract

PT Metro Surya Inovasi is a company engaged in beverage distribution, including Mineral ISQO. In today's digital era, computer technology has become an essential part of business activities, especially in the buying and selling of goods and services. The recording of product distribution at PT Metro Surya Inovasi is still carried out in a simple manner. The company, which distributes beverages including Mineral ISQO, still relies on Microsoft Excel and manual data entry by

the Inventory staff to record incoming and outgoing goods. PT Metro Surya Inovasi faces challenges when inputting data into Microsoft Excel, such as having to enter data into multiple sheets and use various formulas. This process is inefficient and prone to errors, particularly if formulas are entered incorrectly, which may affect data accuracy. This research aims to develop a simple yet effective Inventory Information System application using a qualitative research method. The application was developed with Visual Basic for Applications (VBA), integrated within Microsoft Excel. The system design method follows the Extreme Programming (XP) approach, and the system testing was conducted using Black Box Testing and Beta Testing methods. The Inventory System developed for PT Metro Surya Inovasi has successfully addressed the challenges previously faced in inventory management.

Keywords: Information System, Desktop, VBA, XP

1. Pendahuluan

Di era digital, teknologi komputer berperan penting dalam mendukung operasional bisnis, termasuk dalam sistem pengelolaan persediaan barang. Komputer mempermudah pencatatan, perhitungan, dan penyimpanan data stok secara lebih cepat, efisien, dan akurat. PT Metro Surya Inovasi sebagai perusahaan distribusi minuman yang menjangkau berbagai wilayah, termasuk luar daerah di Provinsi Lampung, masih mengandalkan Microsoft Excel untuk pencatatan barang masuk dan keluar.

Dalam praktiknya, perusahaan menghadapi kendala seperti penginputan data pada banyak sheet, penggunaan berbagai rumus perhitungan, serta risiko kesalahan pencatatan yang memengaruhi akurasi data. Proses distribusi juga masih dilakukan secara sederhana satu per satu mulai dari pengecekan stok, pemesanan barang, pencatatan barang masuk dan keluar, hingga rekap data transaksi ke Excel oleh staf Inventory. Kondisi ini menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efisien dan rawan kesalahan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis desktop menggunakan Visual Basic for Applications (VBA) pada Microsoft Excel. Sistem ini dirancang untuk mencatat barang masuk dan keluar secara lebih terstruktur dan otomatis, mempermudah pencarian data, mempercepat perhitungan transaksi, serta menampilkan grafik dan laporan yang ter-update secara real-time. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan persediaan menjadi lebih efisien, akurat, dan mampu mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat.

2. Kajian Pustaka

2.1. Sistem Informasi

Pratama dan Lestari (2021) menyatakan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi [1] Menurut Suryani dan Ramadhan (2022), sistem informasi merupakan kombinasi antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen [2]

2.2.Aplikasi

Menurut Wahyuni dan Kurniawan (2021) menyatakan bahwa aplikasi adalah suatu program perangkat lunak yang dikembangkan untuk membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan tertentu secara otomatis pada lingkungan sistem komputer [3] Menurut Fitriani dan Nugraha (2022) berkata bahwa aplikasi merupakan sekumpulan instruksi logis yang dapat dijalankan oleh komputer guna mengelola data, dan meningkatkan efisiensi operasional [4]

2.3.Desktop

Syahputra dan Kurniawan (2020) menjelaskan bahwa aplikasi desktop adalah perangkat lunak yang diinstal pada komputer untuk menjalankan tugas tertentu secara lokal [5] Menurut Badres dan Idris (2022) menambahkan bahwa aplikasi desktop dapat berjalan tanpa koneksi internet dan harus diinstal di tiap perangkat. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, aplikasi desktop adalah program mandiri yang dioptimalkan untuk kinerja lokal dan tidak bergantung pada browser atau jaringan. [6]

2.4. VBA (Visual Basic for Applications)

Menurut Sari, dkk., (2020:122), “VBA merupakan bahasa pemrograman yang terintegrasi dengan Microsoft Office yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi khusus yang berjalan dalam lingkungan Office, seperti mengelola data dan pembuatan laporan otomatis”. [7]

3. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Extreme Programming (XP) dengan berbagai tahapan planning, design, coding, testing, dan listening. Teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi.

3.1.Jenis Penelitian

Menurut Walidin, dkk (2015:77) Penelitian kualitatif menggunakan berbagai jenis studi kualitatif dalam mengumpulkan data (seperti: observasi, wawancara, dokumentasi, narasi, publikasi teks, dan lain-lain). Observasi adalah penjeleksian dan pencatatan perilaku manusia dalam lingkungannya. Observasi digunakan untuk menghasilkan penjelasan yang sangat mendalam mengenai organisasi dan peristiwa, untuk mendapatkan informasi yang tidak dapat diperoleh dengan cara lain, dan untuk melakukan penelitian di saat metode-metode lain tidak memadai. [8]

3.2.Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan terdiri dua jenis yaitu studi lapangan (riset) dan studi pustaka dengan penjelasan, sebagai berikut:

3.2.1.Studi Lapangan

Studi lapangan (Field Research) adalah “pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan mempergunakan teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi” (Ahmad dan Laha, 2020:65) [9]

3.2.2.Studi Pustaka

Menurut Darmalaksana, dkk., (2020:12) “studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Tahapan dalam studi pustaka meliputi penelusuran sumber primer dan sekunder, klasifikasi data berdasarkan formula penelitian, pengolahan data, dan interpretasi untuk penarikan kesimpulan.” [10]

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berisi tentang analisis kebutuhan yang diusulkan. Selain itu, terdapat desain sistem menggunakan flowchart yang diusulkan, context diagram, dan data flow diagram (DFD), desain database entity relationship diagram, tabel database, dan relasi tabel, serta implementasi.

4.1. Analisis Kebutuhan User

a. Kebutuhan *Hardware*

Perangkat keras (*Hardware*) yang diusulkan oleh penulis kepada Staf *Inventory* untuk digunakan dalam sistem informasi pengolahan data *Inventory* barang. Fungsi dari kegunaan perangkat keras adalah sebagai sarana atau media untuk mengolah data penjualan. Di bawah ini adalah tabel 5 kebutuhan dan kegunaan *Hardware*.

Tabel 1. Kebutuhan dan Kegunaan *Hardware*

<i>Hardware</i>	Kegunaan
Komputer PC atau laptop	Sebagai media atau sarana untuk mengoperasikan sistem informasi pengolahan data <i>Inventory</i> barang
<i>Processor (Intel Inside)</i>	Untuk menjalankan perintah dan mengoperasikan sistem informasi pengolahan data <i>Inventory</i> barang
<i>Installed memory (RAM) 4.00 GB</i>	Untuk penyimpanan sementara dari proses yang berjalan
Printer	Untuk mencetak <i>Inventory</i> barang

b. Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengakses program oleh Staf *Inventory* pada sistem adalah sebagai berikut. Dibawah ini adalah Tabel 2. Kebutuhan dan Kegunaan *Software*.

Tabel 2. Kebutuhan dan Kegunaan *Software*

<i>Software</i>	Kegunaan
Sistem Operasi (Microsoft Windows 10/11)	Sebagai pengelola segala aplikasi maupun program yang dijalankan
VBA (<i>Visual Basic For Application</i>)	sebagai media pengembangan sistem otomatisasi dalam <i>Microsoft Excel</i>

c. Kebutuhan Brainware

Brainware adalah istilah untuk manusia sebagai pengguna atau orang yang menjalankan komputer. *Brainware* atau pengguna yang akan menjalankan program aplikasi adalah sebagai berikut. Dibawah ini adalah tabel 3. Kebutuhan dan peranan Brainware.

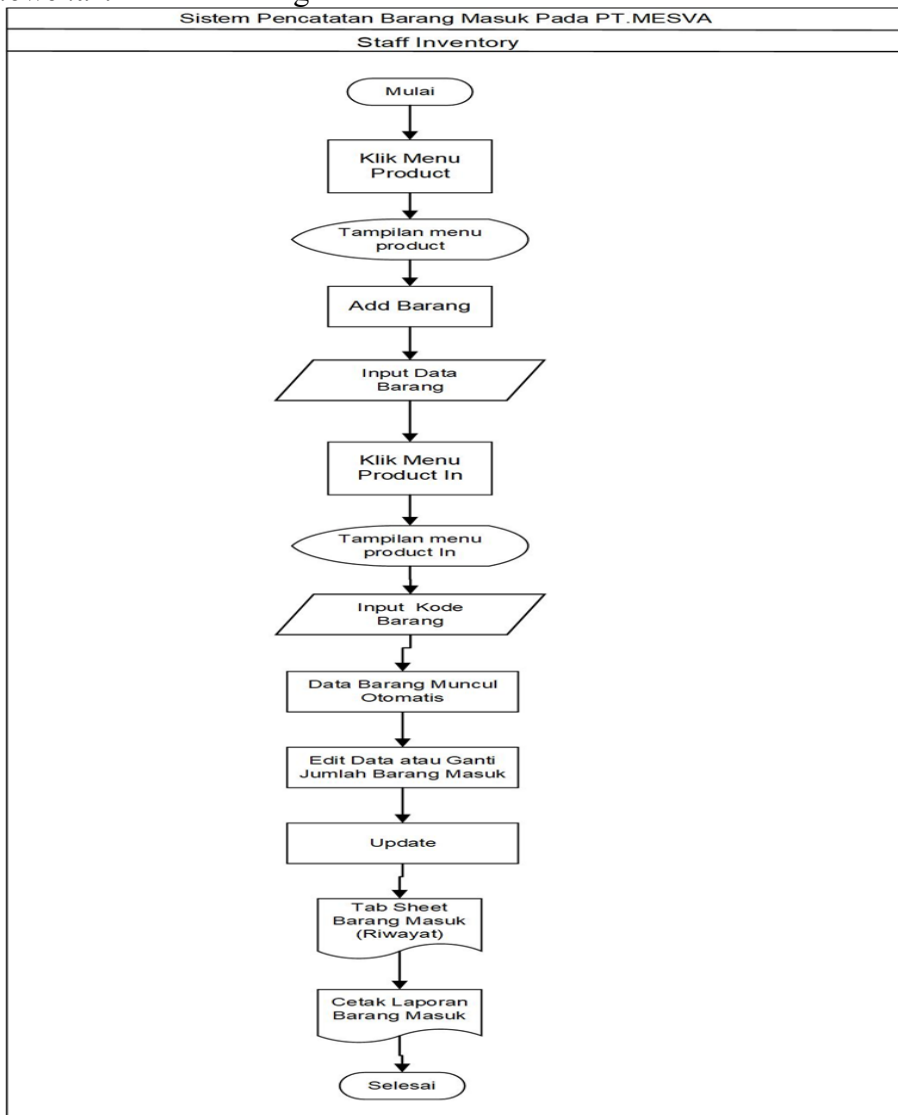
Tabel 3. Kebutuhan Dan Peranan *Brainware*

Brainware	Peranan
Staf <i>Inventory</i>	Staf <i>Inventory</i> adalah seseorang yang memiliki hak akses penuh pada sistem serta Menginput, memantau, dan mengelola data stok barang masuk dan keluar

4.2.Flowchart

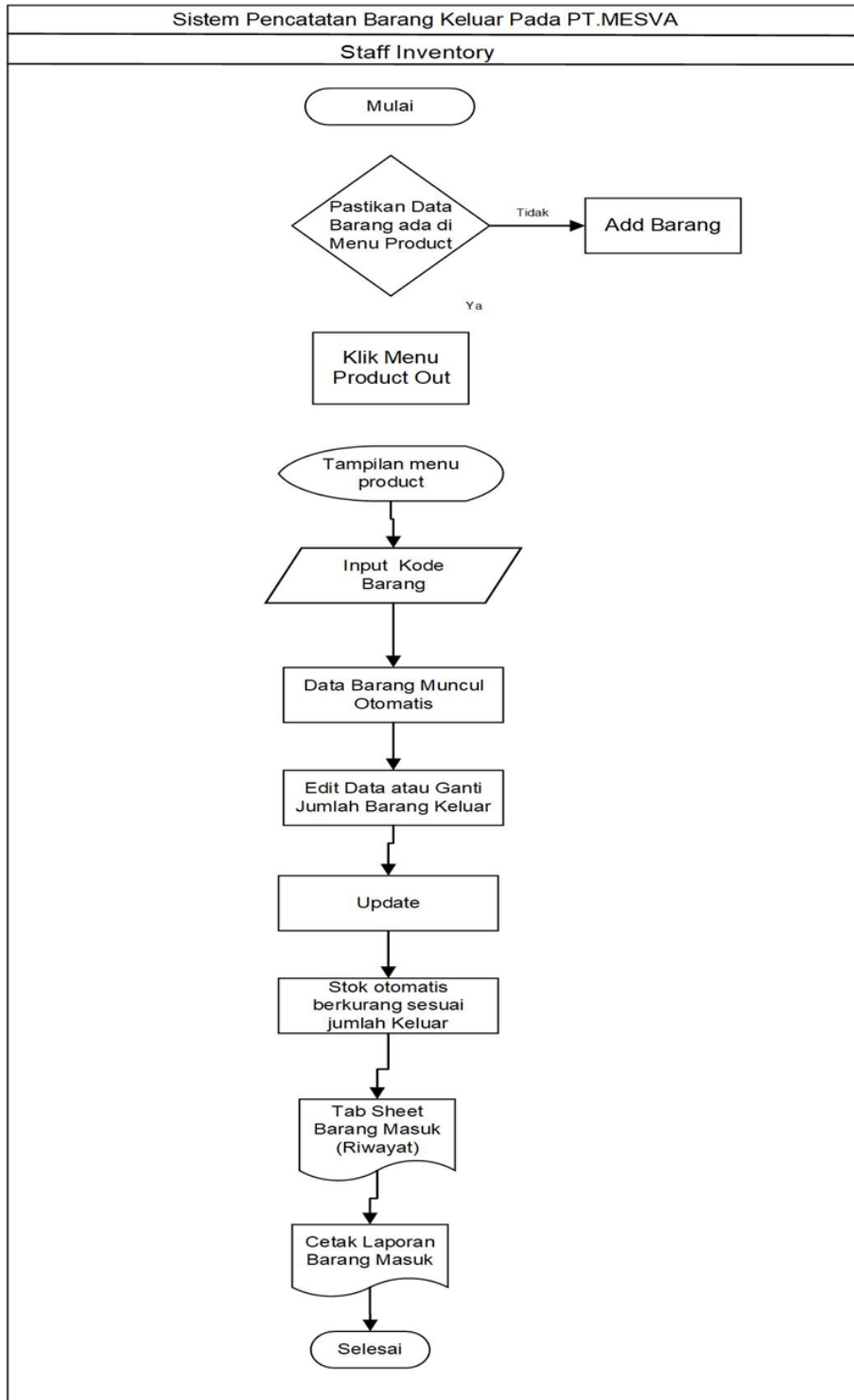
Berikut merupakan aliran diagram dalam bentuk *Flowchart* pada untuk sistem informasi pengolahan data *Inventory* gudang pada PT Metro Surya Inovasi. *Flowchart Inventory* Gudang ditunjukkan pada gambar 1 dan 2.

a. *Flowchart* Sistem Barang Masuk



Gambar 1. *Flowchart* pencatatan stok barang

b. *Flowchart* Barang Keluar

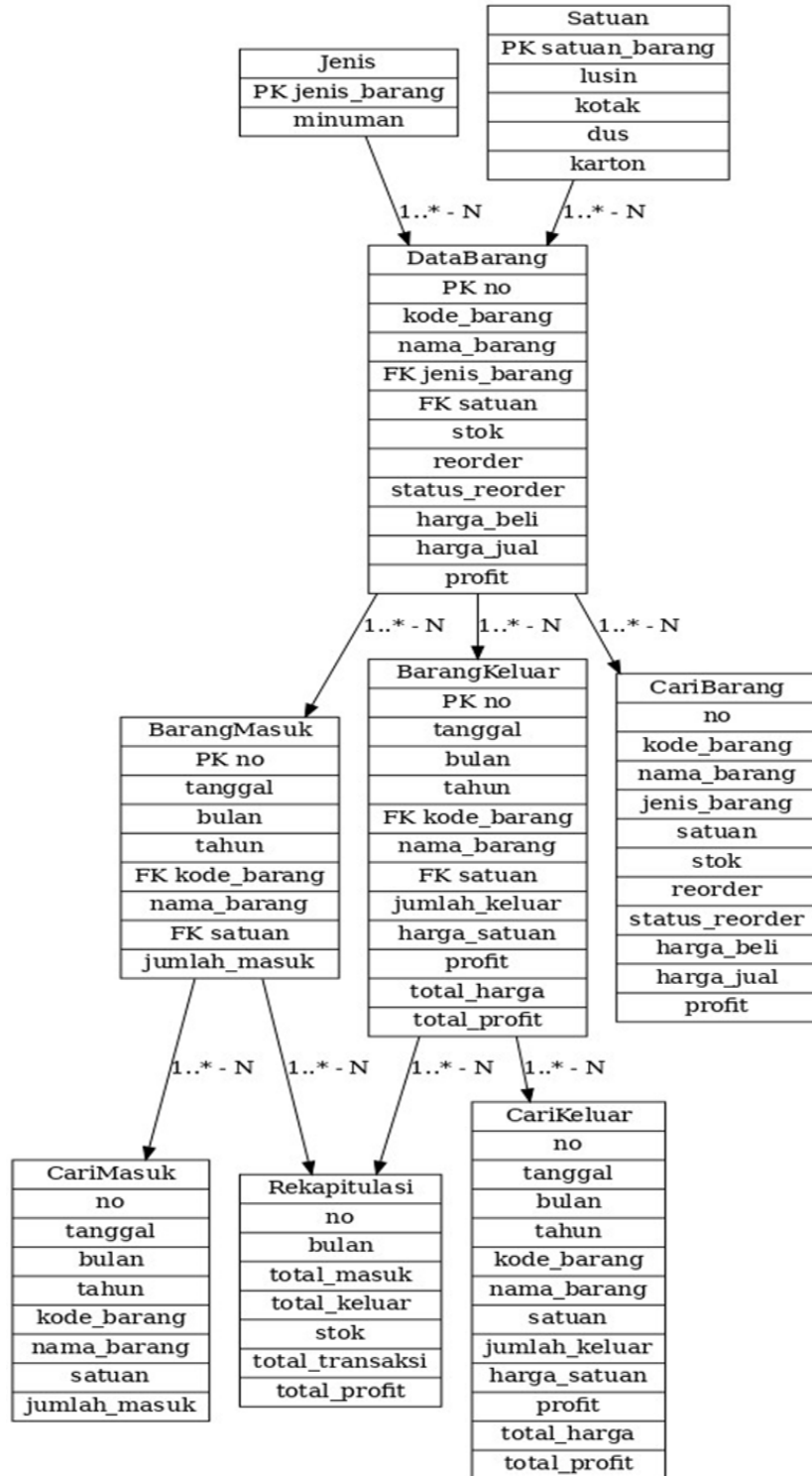


c.

Gambar 11. Flowchart sistem Barang Keluar Pada PT Metro Surya Inovasi

4.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram perancangan aplikasi inventory pada PT Metro Surya Inovasi terdiri dari 9 entitas (data barang, jenis, satuan, barang masuk, barang keluar, cari barang, cari masuk, cari keluar, dan rekapitulasi).

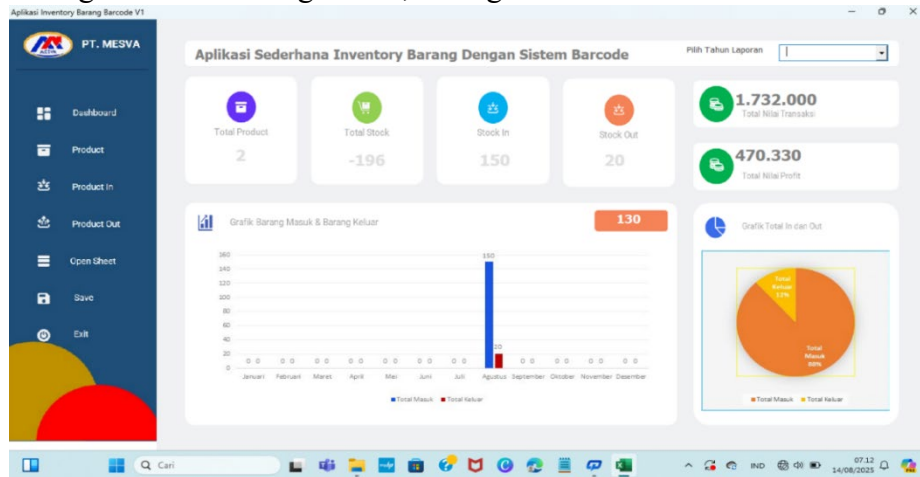


Gambar 3. Rancangan Entity Relationship Diagram

4.4. Implementasi

a. Halaman Dashboard

Tampilan halaman dashboard menyediakan fitur pemilihan tahun laporan, total *product*, total stock, stock in, stock out, total nilai transaksi, total nilai profit, grafik barang masuk & barang keluar, serta grafik total in dan out.



Gambar 4. Halaman Dashboard (Sumber: Penulis, 2025)

b. Halaman *Product*

Halaman ini berisi fitur untuk menambah, mengubah, dan menghapus data barang, serta menampilkan informasi order status dengan keterangan *Yes* atau *No*. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan kata kunci dan tombol reset untuk menghapus hasil pencarian agar data kembali tampil seluruhnya.

No	Kode Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Satuan	Stok	Reorder	Status Re-Ordered	Harga Beli	Harga Jual	Profit
1	ISQ01	ISQO Cup 200m	Minuman	Karton	0	100	Yes	Rp11.439	Rp18.000	Rp6.561

Gambar 5. Halaman *Product* (Sumber: Penulis, 2025)

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil dirancang dan diimplementasikan, dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian berhasil tercapai, yaitu dengan menghasilkan sebuah sistem informasi inventory barang berbasis desktop yang dapat mengatasi permasalahan yang ada di PT Metro Surya Inovasi. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi PT Metro Surya Inovasi.

5.2. Saran

Sistem informasi persediaan barang berbasis VBA yang diterapkan di PT Metro Surya Inovasi memiliki berbagai kelebihan. Meskipun demikian, masih terdapat kekurangan pada sistem yaitu belum adanya fitur keamanan dengan password VBA serta belum tersedia tombol cetak laporan, sehingga diharapkan dapat menjadi bahan kajian bagi penelitian selanjutnya.

Referensi

- [1] Andriani, R., & Kurniawan, B. (2022). Bahasa pemrograman sebagai alat pengembangan solusi digital. *Jurnal Ilmu Komputer dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 11(1), 66–74.
- [2] Badres, M., & Idris, R. (2022). Optimalisasi penggunaan aplikasi desktop untuk pengolahan data. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(1), 71–78.
- [3] Darmalaksana, W., Kurniawan, H., & Rizki, A. (2020). Studi pustaka sebagai metode penelitian dalam kajian Islam. *Jurnal Ushuluddin*, 28(1), 12–20.
- [4] Mulyono, H. (2025). *Model XP dalam sistem informasi*. Surabaya: Deepublish.
- [5] Sugiyono, I., Wahyuni, L., & Cahyani, R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Enterprise, J. 2023. *HTML, PHP, dan MySql Untuk Pemula*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [7] Sonny, S., dan Rizki, S. N. 2021. Pengembangan Sistem Presensi Karyawan Dengan Teknologi GPS Berbasis Web Pada PT BPR Dana Makmur Batam. *Jurnal Comasie*. 4(4), h. 53-54.
- [8] Ulinuha, D. (2021). Bagan alir sistem dan implementasinya pada pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 41–50.
- [9] Oktaviani, N. (2022). Sistem Informasi Inventory Gudang Berbasis Desktop Pada PT Besmindotama Semesta. *ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System*, 1(1)
- [10] Syuhardi, Y. I., & Prastomo, A. (2025). Designing Inventory Information System at PT Haadi Wahana Jaya Desktop Based. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 7(2).
- [11] Sari, L. I., Aribowo, W. P., & Romadiana, P. (2024). Inventory Web System: Logistics and Stock Optimization from Warehouse to Awanda Store. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 7(1)
- [12] Oktafiani, S., Matondang, N. H., & Wirawan, R. (2022). Sistem Informasi Manajemen Inventory Barang Gudang Berbasis Website Pada Bariklie Collection. *Journal of Information System*, 7(2), 178–189.
- [13] Pribachtiar, R. A., & Utomo, A. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang). *IKRA-ITH Informatika*, 5(3), 54–63.

- [14] Wahyuni, S., Mulyadi, M., & Khadafi, M. (2025). Sistem Informasi Inventory Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang. eProceeding of TIK,
- [15] Hilmi, I., Latifa, A., Pertiwi, D. H., Subhiyanto, & Kasoni, D. (2025). Sistem Informasi Stok Barang Gudang MAMA Mart Berbasis Web. Jurnal Sistem Informasi, 14(01)