

Sistem Informasi Management Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average Cost Method

Elin Gusbriana^{1*}, Heni Sulistiani²

^{1*}Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

²Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}elin.gusbriana@gmail.com, ²henisulistiani@teknokrat.ac.id

Abstrak: CV Dwi Putra merupakan salah satu toko keripik yang menjual berbagai jenis keripik dengan beragam varian rasa. Namun, dalam mengelola persediaan barang, mereka masih menggunakan metode manual yang menyebabkan ketidakakuratan jumlah stok antara kenyataan dan catatan, serta kurangnya sistem terkomputerisasi untuk mengelola barang masuk dan keluar. Pengolahan data secara manual juga menyebabkan kesalahan dalam pencatatan stok akhir, keterlambatan pembuatan laporan, serta membuat *staff* CV Dwi Putra harus menghitung dan mencatat ulang jumlah stok barang. Selain itu, sulitnya menentukan harga pokok penjualan yang *ter-update* juga menjadi masalah. Sistem dibangun dengan menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming*, serta menggunakan model perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* untuk menggambarkan model sistem informasi persediaan. Dalam pembuatannya, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *JavaScript*, *JQuery*, dan *MySQL*, dengan menggunakan *Framework Codeigniter*. Sistem informasi persediaan yang telah dikembangkan memiliki manfaat dalam pengelolaan data stok yang lebih baik daripada sistem sebelumnya. Sistem mampu mengelola data barang masuk (pembelian) dan data barang keluar (penjualan), sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam pencatatan stok akhir. Selain itu, sistem juga membantu dalam pembuatan laporan pembelian dan penjualan yang lebih mudah, cepat, dan tepat waktu. Dengan menggunakan metode *Moving Average Cost*, sistem juga membantu dalam menentukan harga pokok penjualan saat terjadi kenaikan atau penurunan harga.

Kata Kunci: *Moving Average*; Sistem Informasi; Persediaan; Website;

Abstract: CV Dwi Putra is one of the chip shops that sells various types of chips with various flavors. However, in managing inventory, they still use manual methods that lead to inaccuracies in stock quantities between reality and records, as well as the lack of computerized systems to manage incoming and outgoing goods. Manual data processing also causes errors in recording final stock,

delays in making reports, and makes CV Dwi Putra staff have to calculate and re-record the amount of stock of goods. In addition, the difficulty of determining the updated cost of goods sold is also a problem. The system is built using the Extreme Programming development method, as well as using use case diagram design models, activity diagrams, and class diagrams to illustrate inventory information system models. In its creation, this system uses PHP, HTML, JavaScript, JQuery, and MySQL programming languages, using the Codeigniter Framework. The inventory information system that has been developed has benefits in managing stock data better than the previous system. The system is able to manage incoming goods data (purchases) and outgoing goods data (sales), so as to reduce errors in recording final stock. In addition, the system also helps in making purchase and sales reports easier, faster, and on time. By using the Moving Average Cost method, the system also helps in determining the cost of goods sold when there is an increase or decrease in price.

Keywords: Moving Average; Information Systems; Supplies; Website;

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin maju dimana teknologi tersebut diterapkan dalam banyak kegiatan seperti kegiatan[1], [2]. Perkembangan teknologi informasi tersebut salah satunya digunakan untuk mengelola persediaan barang yang dimiliki oleh perusahaan tertentu, sehingga dapat membantu pengelolaan stok barang-barang. Jika sebuah perusahaan masih memakai cara manual dalam proses perhitungan secara per-barang[3], [4]. Terkait perhitungan yang menggunakan cara manual akan menyebabkan beberapa masalah yang timbul seperti persediaan barang yang berlebihan dan persediaan barang yang kurang, apabila pelanggan ingin memesan dan kesalahan yang terjadi juga terdapat ketidakakuratan dalam menghitung yang diakibatkan dari kelelahan salah satu karyawan dalam proses perhitungan. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi persediaan berbasis web.

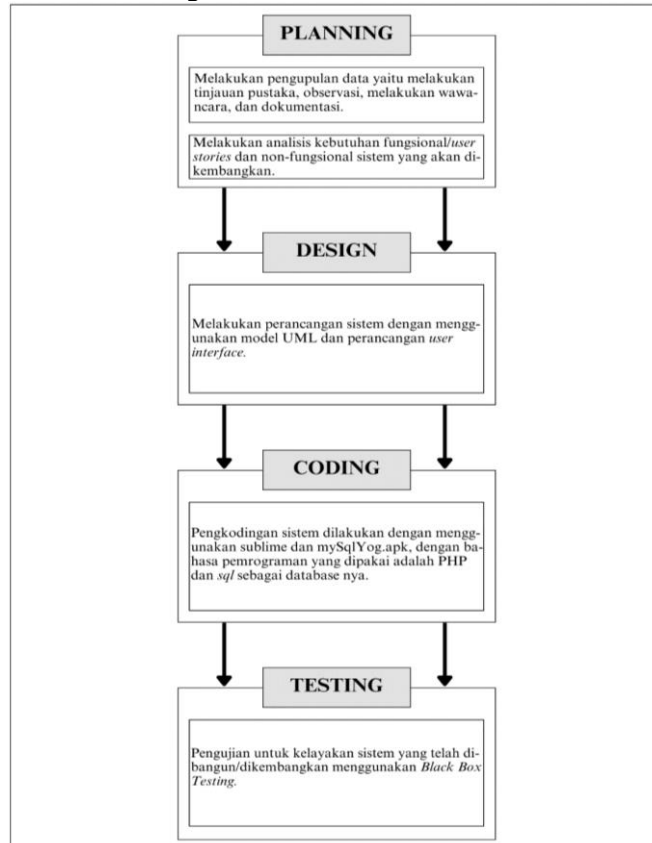
CV Dwi Putra yang beralamatkan di Daya Asri, Tumi Jajar, Tulang Bawang Barat, Lampung yang merupakan salah satu toko keripik yang menawarkan beragam jenis keripik dengan rasa yang berbeda-beda. Masalah yang sering dihadapi oleh toko keripik CV Dwi Putra yang masih menggunakan catatan manual adalah kurangnya efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok produk, yang juga berdampak pada pengambilan keputusan yang tepat mengenai jumlah produksi dan penjualan kepada pelanggan. Penggunaan catatan manual memperlambat proses pencatatan dan penghitungan stok, terutama jika produk yang dijual cukup beragam. Selain itu, kesalahan dalam pengelolaan stok dapat mengganggu kinerja toko dengan dampak pada ketersediaan produk, seperti stok yang kurang atau berlebihan. Informasi yang didapatkan melalui catatan manual cenderung tidak akurat dan sulit diakses, terutama jika terjadi kesalahan atau kehilangan catatan. Selain rentan terhadap kesalahan, catatan manual juga berpotensi kehilangan data, yang mengakibatkan kehilangan kendali atas pengelolaan stok. Pengelolaan stok secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang signifikan, dan tetap rentan terhadap kesalahan. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam pengadaan produk atau kesalahan dalam pengelolaan stok yang berdampak pada pelayanan kepada pelanggan..

Berdasarkan permasalahan stok yang tidak akurat dan *realtime* penulis akan menggunakan metode *Moving Average* yang dapat digunakan untuk mengelola stok yang lebih akurat dan *realtime*, serta menghasilkan dan menentukan harga pokok penjualan

berdasarkan transaksi penjualan waktu sebelumnya[5]-[7]. Penggunaan metode *Moving Average* digunakan karena memiliki rumus mudah tetapi tingkat kesalahan kecil.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan - tahapan dalam penelitian ini menggunakan metode *extreme programming* dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

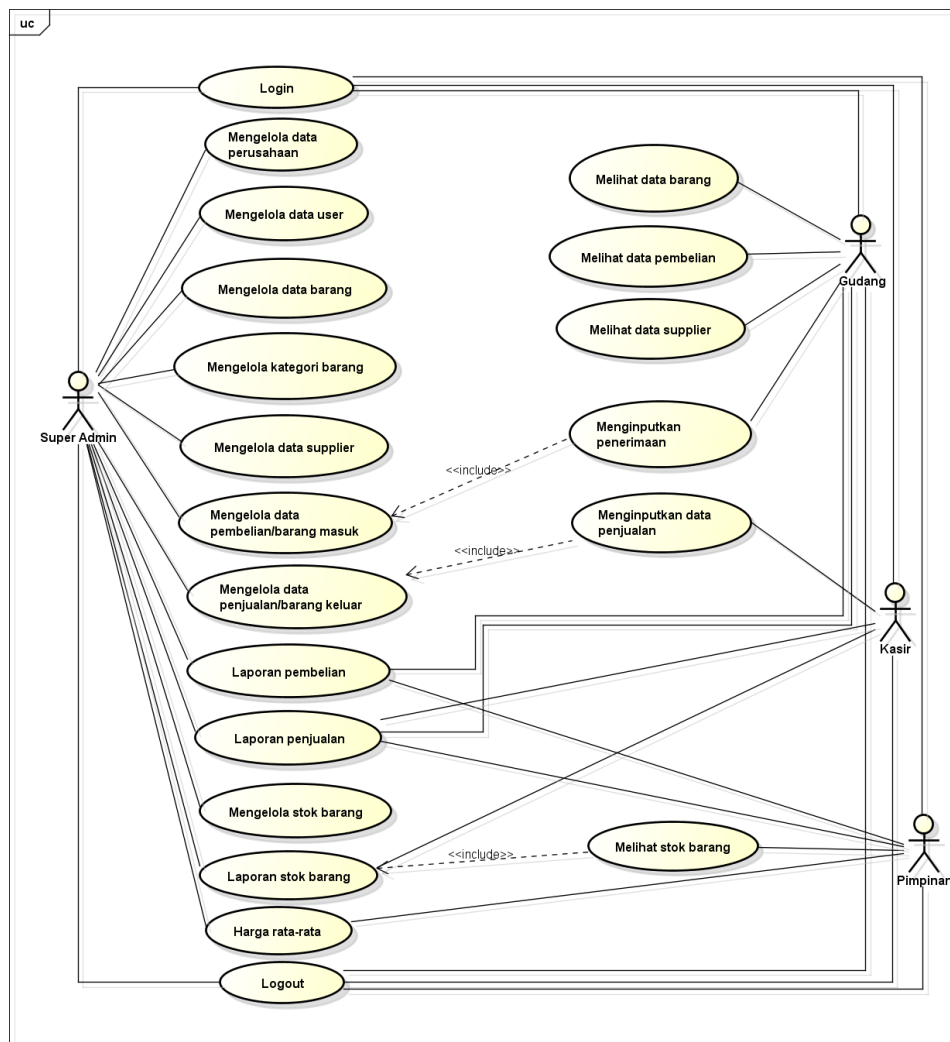
Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini, yaitu.

1. Pengamatan (*Observasi*)
Metode ini dilakukan dengan bertanya langsung kepada pihak yang bersangkutan dengan masalah yang berkaitan langsung dengan kegiatan masuk dan keluarnya barang di CV Dwi Putra.
2. Wawancara (*Interview*)
Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan melihat situasi dan mencatat kegiatan secara langsung yang terjadi pada proses pengolahan persediaan di CV Dwi Putra.
3. Tinjauan Pustaka (*Study Literature*)
Penulis melakukan tinjauan pustaka dengan mengumpulkan data dari buku referensi dan sumber lain yang dapat mendukung pembuatan penelitian ini. Penulis mencari referensi dari buku dan jurnal yang relevan dengan judul penelitian.
4. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen tertulis atau tercetak yang dapat digunakan sebagai bukti atau keterangan.

Rancangan Sistem

Diagram *use case* adalah metode yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak atau sistem untuk menentukan kebutuhan fungsional dari suatu sistem. Definisi dari diagram *use case* adalah representasi dari interaksi antara pengguna dan sistem yang telah dirancang[8]-[12]. Berikut adalah gambaran sistem yang sedang dikembangkan dengan menggunakan diagram *use case*, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram

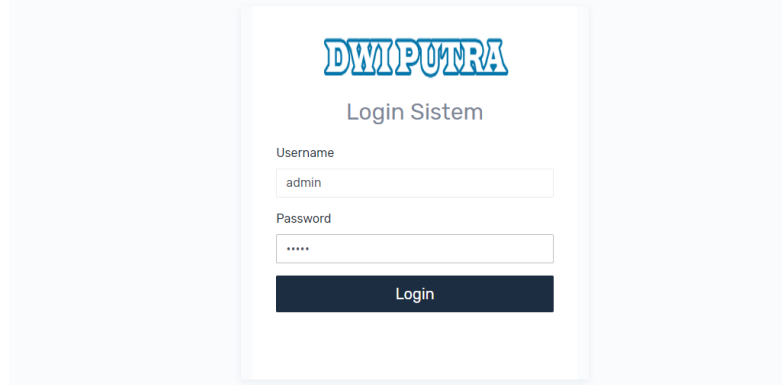
Pada gambar 2, fitur - fitur yang dapat diakses oleh user, didalam sistem informasi persediaan inii sebagai berikut; beranda, data user, data barang, data kategori barang, data supplier, data pembelian/barang masuk, data penjualan/barang keluar, data laporan pembelian, data laporan penjualan, data stok barang, data laporan stok barang, data harga rata - rata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap penerapan sistem ini terjadi setelah sistem selesai dinilai dan diselesaikan dalam perancangannya[13], [14]. Setelah itu, peneliti akan melakukan proses pengkodean dan pembuatan sistem yang kemudian akan diuji oleh pihak stakeholder yang terkait dengan sistem yang sedang dikembangkan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik, sehingga mencapai tujuan sistem yang telah ditetapkan. Hasil dari pengembangan sistem ini dapat ditemukan dalam subbagian di bawah ini.

Implementasi *Interface Login*

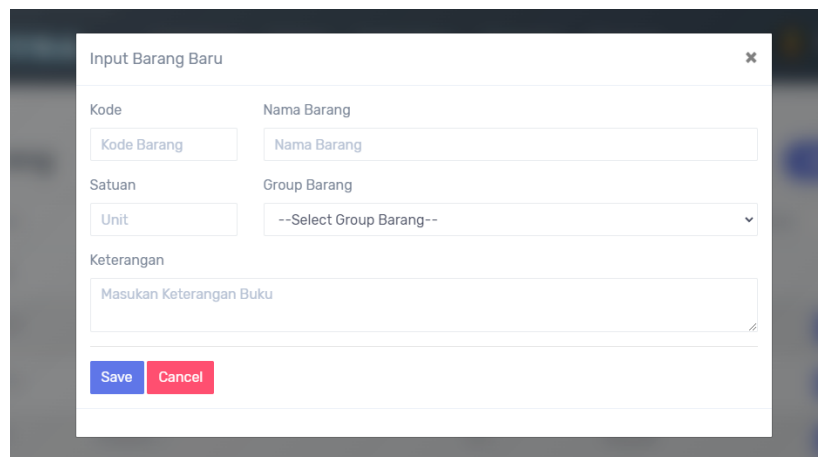
Tampilan ini digunakan untuk melakukan validasi atau verifikasi akses admin yang ingin masuk ke dalam sistem informasi kepegawaian. Admin akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password* pada layar ini. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan sesuai dengan data yang ada dalam database sistem, maka admin akan diizinkan masuk dan mengakses sistem. Namun, jika *username* dan *password* tidak cocok, sistem akan menghasilkan pesan kesalahan dan pemberitahuan. Untuk melihat antarmuka pengguna (*user interface*) *login* admin dengan lebih detail, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. *Interface Login*

Implementasi *Interface Master Barang*

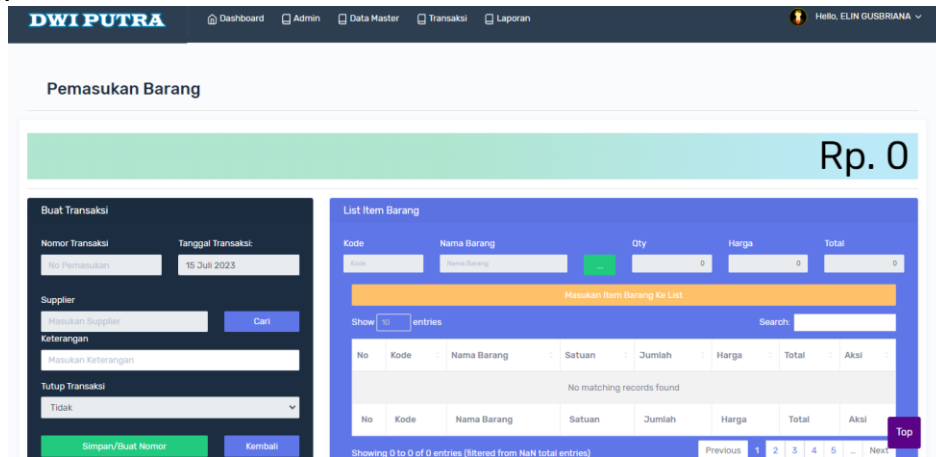
Tampilan ini digunakan oleh admin yang memiliki hak akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data barang dalam sistem. Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola informasi seperti kode barang, nama barang, satuan barang, grup barang, dan keterangan barang tersebut. Tampilan *interface master* barang dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4. Interface Master Barang

Implementasi Interface Transaksi Pembelian/Barang Masuk

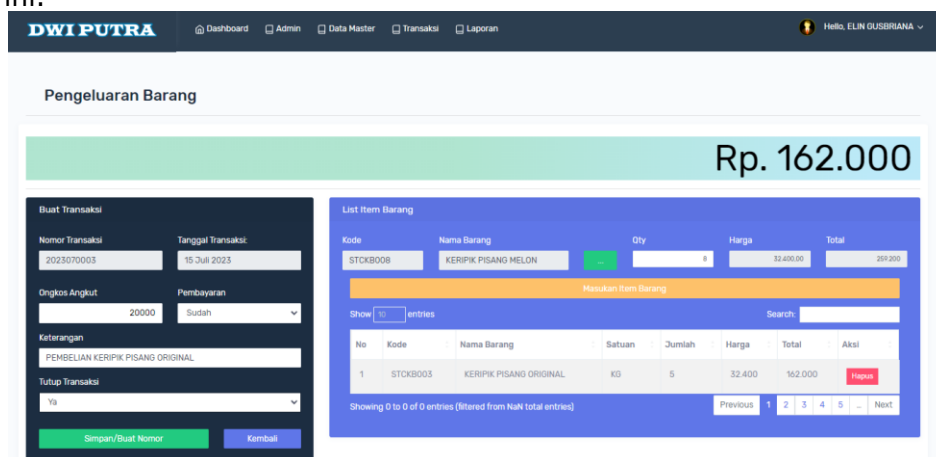
Tampilan ini digunakan oleh admin yang memiliki hak akses untuk memasukkan data pembelian dari *supplier*. Data yang dimasukkan meliputi nomor transaksi, tanggal transaksi pembelian, *supplier* pembelian barang, keterangan pembelian, serta informasi tentang barang seperti nama barang, satuan, jumlah barang yang dibeli (*qty*), dan harga barang dalam rupiah. Tampilan *interface* pengolahan transaksi pembelian dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 6. Interface Transaksi Pembelian/Barang Masuk

Implementasi Interface Transaksi Penjualan/Barang Keluar

Tampilan ini digunakan oleh admin yang memiliki hak akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data transaksi penjualan ketika terjadi penjualan kepada pembeli atau konsumen. *Interface* ini memungkinkan admin untuk mengelola nomor transaksi, tanggal transaksi, biaya pengiriman, pembayaran, keterangan, serta mencatat informasi tambahan jika diperlukan. Tampilan *interface* transaksi penjualan dapat dilihat di bawah ini.

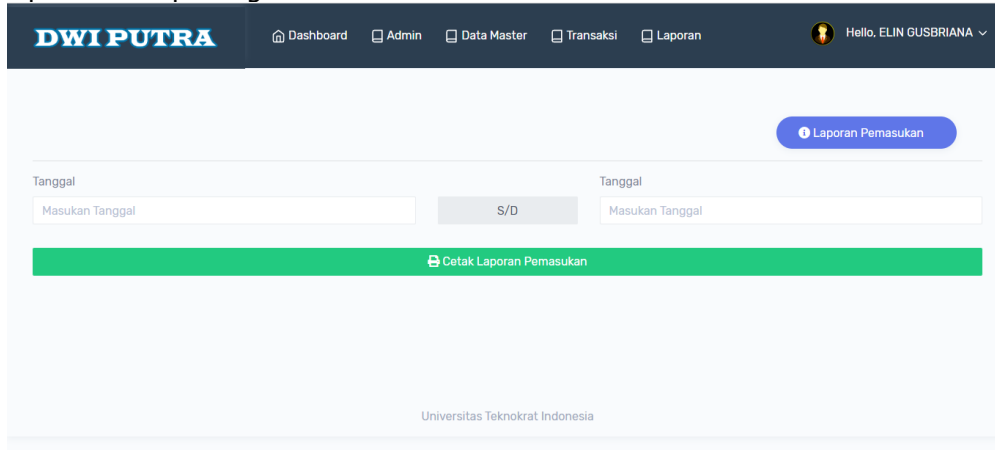


Gambar 7. Interface Transaksi Penjualan/Barang Keluar

Implementasi Interface Laporan Pembelian/Barang Masuk

Tampilan ini digunakan oleh admin untuk melihat laporan pembelian berdasarkan periode yang diinginkan. Admin juga memiliki opsi untuk mencetak laporan tersebut dalam format

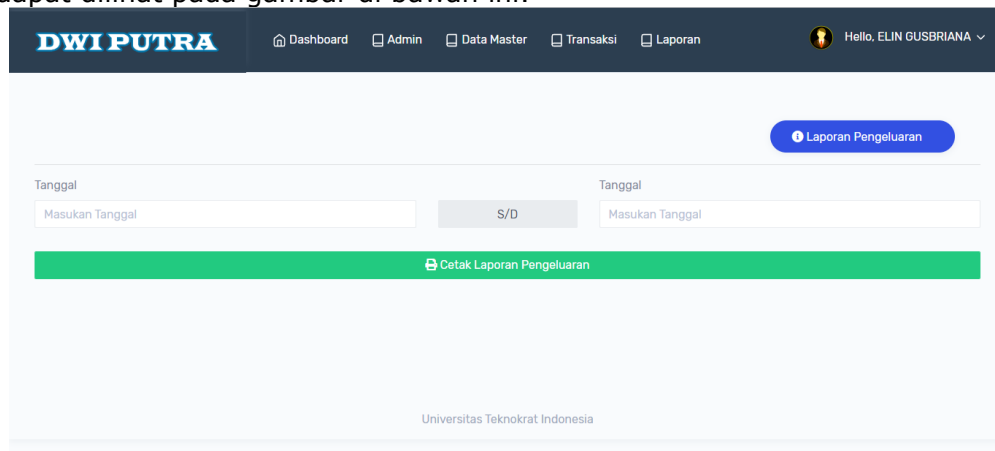
PDF. Untuk melihat dengan lebih jelas, gambar halaman pilihan laporan pembelian untuk admin dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Interface Laporan Pembelian/Barang Masuk

Implementasi Interface Laporan Penjualan/Barang Keluar

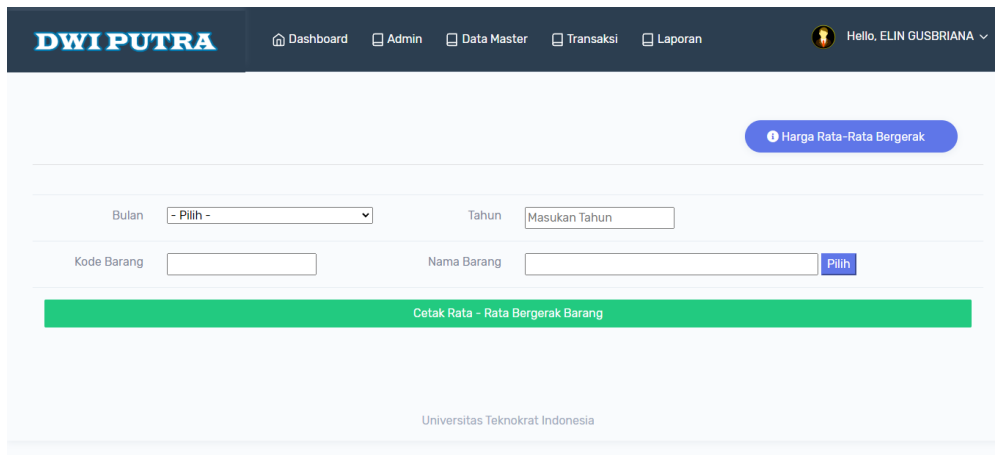
Tampilan ini digunakan oleh admin untuk melihat laporan penjualan berdasarkan periode yang diinginkan. Admin juga memiliki opsi untuk mencetak laporan tersebut dalam format PDF. Untuk melihat dengan lebih jelas, gambar halaman pilihan laporan penjualan untuk admin dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Interface Laporan Penjualan/Barang Keluar

Implementasi Interface Laporan Rata – Rata Bergerak

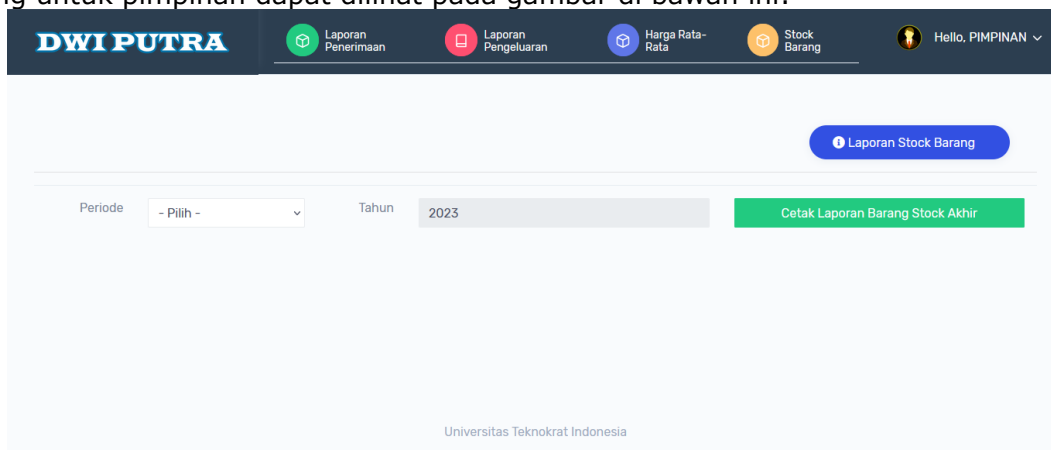
Tampilan ini digunakan untuk memilih laporan rata-rata bergerak suatu barang tertentu, yang memungkinkan admin melihat riwayat transaksi keluaran/penjualan dan masukan/pembelian barang. Laporan ini dapat dicetak sesuai dengan periode yang diinginkan oleh pimpinan CV Dwi Putra. Caranya adalah dengan memilih barang yang ingin diketahui riwayat transaksinya, memilih periode bulan yang perlu diurutkan atau diperlukan, dan kemudian mengklik tombol cetak. Untuk melihat tampilan halaman pilihan laporan rata-rata bergerak secara lebih jelas, dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 10. Interface Laporan Rata – Rata Bergerak

Implementasi *Interface* Stok Barang

Tampilan ini digunakan oleh pimpinan untuk melihat laporan stok barang berdasarkan periode yang diinginkan. Pimpinan juga memiliki opsi untuk mencetak laporan tersebut dalam format *PDF*. Untuk melihat dengan lebih jelas, gambar halaman pilihan laporan stok barang untuk pimpinan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 11. Interface Stok Barang

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka sistem informasi persediaan yang telah dikembangkan untuk CV Dwi Putra menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming*. Sistem ini secara otomatis mengelola data stok, pembelian, penjualan, dan laporan dengan baik. Melalui pengujian *blackbox*, sistem ini terbukti memiliki kualitas yang sangat baik dan layak untuk diimplementasikan.

5. REFERENCES

- [1] J. S. Putri, A. T. Priandika, and Y. Rahmanto, "Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Pada Kantor Balai Desa Jatimulyo," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 1–6, Jan. 2023, doi: 10.58602/chain.v1i1.1.

- [2] W. W. Kalengkongan, S. Sintaro, A. L. Kalua, C. A. J. Soewoeh, and E. Tenda, "Optimalisasi Sistem Informasi Melalui Penambahan Fitur Notifikasi Sebagai Upaya Peningkatan Jumlah Kenaikan Pangkat Pegawai," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 52–59, 2023.
- [3] L. S. Marita and I. Darwati, "Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average, Exponential Smoothing dan Simple Moving Average," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, pp. 56–68, 2022.
- [4] W. Wulandari, "Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, pp. 707–714, 2020.
- [5] F. Hamidy and I. Yasin, "Implementation of Moving Average for Forecasting Inventory Data Using CodeIgniter," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2023.
- [6] E. Andrianto, F. S. Wahyuni, and R. P. Prasetya, "APLIKASI SISTEM PERAMALAN KETERSEDIAAN STOK BARANG DI TOKO MEDEL ABADI JAYA MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN EXPONENTIAL SMOOTHING," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 1, pp. 336–341, 2022.
- [7] R. E. Erlinda, U. Yudatama, and E. R. Arumi, "Implementasi Sistem Peramalan Pengadaan Kebutuhan Bahan Baku Pangan Dengan Metode Weighted Moving Average," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 323–332, 2022.
- [8] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, "Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution," in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [9] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [10] Setiawansyah, A. A. Aldino, P. Palupiningsih, G. F. Laxmi, E. D. Mega, and I. Septiana, "Determining Best Graduates Using TOPSIS with Surrogate Weighting Procedures Approach," in *2023 International Conference on Networking, Electrical Engineering, Computer Science, and Technology (IConNECT)*, 2023, pp. 60–64. doi: 10.1109/IConNECT56593.2023.10327119.
- [11] S. Setiawansyah, "Kombinasi Pembobotan PIPRECIA-S dan Metode SAW dalam Pemilihan Ketua Organisasi Sekolah," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, 2023.
- [12] D. A. Megawaty, Setiawansyah, M. Bakri, and E. Damayanti, "SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA," vol. 14, no. 2, pp. 98–101, 2020.
- [13] T. A. Lamaluta, C. E. J. C. Montolalu, A. L. Kalua, M. I. Takaendengan, and V. Y. G. Montolalu, "Web-Based School Information System in Permata Hati Special School for Autism Manado," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 65–74, 2023.
- [14] A. T. Priandika and D. Riswanda, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online Menggunakan Pendekatan Extreme Programming," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2023, doi: 10.58602/jics.v1i2.8.