



Rancang Bangun Sistem Manajemen dan Monitoring Stok Warkop Berbasis Web di Warkop Ageto

Agustra Kenaditor Daeli¹, Deyin Febri Setya Budi², Wahyudin³, Ines Heidiani Ikasari⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹agustradaely@gmail.com*, ²deyinfbrisetyabudi@gmail.com, ³wahyujr264@gmail.com,
⁴dosen01374@unpam.ac.id
(* : coresponding author)

Abstrak—Pengelolaan stok bahan baku merupakan salah satu aspek penting dalam operasional usaha kuliner karena berkaitan langsung dengan kelancaran pelayanan, pengadaan bahan, serta efisiensi kegiatan usaha. Pada usaha skala kecil dan menengah, pengelolaan stok masih sering dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan ketidaksesuaian antara stok fisik dengan data yang tercatat. Kondisi tersebut juga ditemukan pada Warkop Ageto, yaitu sebuah usaha warung kopi yang dalam aktivitas sehari-hari menggunakan berbagai bahan baku seperti kopi, susu, gula, mie instan, telur, dan bahan lainnya. Proses pengelolaan stok yang belum terintegrasi dengan transaksi penjualan menyebabkan pemantauan persediaan menjadi kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem manajemen dan monitoring stok berbasis web yang dapat membantu pengelolaan persediaan bahan baku di Warkop Ageto secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Sistem dikembangkan menggunakan framework Flask, bahasa pemrograman Python, serta MySQL sebagai basis data. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan data bahan baku, pengelolaan produk, pencatatan transaksi penjualan, pengurangan stok otomatis berdasarkan resep produk, monitoring stok, dan penyajian laporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu Warkop Ageto dalam mengelola data stok bahan baku secara lebih terstruktur dan terkomputerisasi. Sistem dapat mencatat transaksi penjualan, memperbarui stok secara otomatis, mempermudah pemantauan persediaan, dan mempercepat penyusunan laporan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan kesalahan pencatatan stok pada Warkop Ageto.

Kata Kunci: sistem informasi, manajemen stok, monitoring stok, web, flask, mysql.

Abstract—Inventory management is one of the important aspects in culinary business operations because it is directly related to service continuity, procurement planning, and business efficiency. In small and medium-sized businesses, inventory management is often still handled manually, which may lead to recording errors, reporting delays, and discrepancies between physical stock and recorded data. This condition was also found at Warkop Ageto, a coffee shop business that uses various raw materials such as coffee, milk, sugar, instant noodles, eggs, and other ingredients in its daily operations. The stock management process, which is not integrated with sales transactions, causes inventory monitoring to be less effective. This study aims to design and develop a web-based stock management and monitoring system that can support inventory control at Warkop Ageto in a more effective, efficient, and structured manner. The system development method used in this study is the Waterfall model, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data collection was carried out through observation, interviews, documentation, and literature study. The system was developed using the Flask framework, Python programming language, and MySQL as the database. The main features include raw material management, product management, sales transaction recording, automatic stock reduction based on product recipes, stock monitoring, and reporting. The results show that the developed system is able to help Warkop Ageto manage raw material stock data in a more structured and computerized manner. The system can record sales transactions, automatically update stock levels, facilitate inventory monitoring, and accelerate report generation. Therefore, the system can serve as a solution to improve operational efficiency and minimize stock recording errors at Warkop Ageto.

Keywords: information system, inventory management, stock monitoring, web, flask, mysql.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang usaha, termasuk sektor kuliner. Penerapan sistem informasi dalam kegiatan

operasional usaha mampu membantu proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Bagi usaha kuliner, salah satu aktivitas penting yang memerlukan dukungan teknologi adalah pengelolaan stok bahan baku. Pengelolaan stok yang baik akan membantu pelaku usaha dalam menjaga ketersediaan bahan, menghindari kekurangan stok, mengontrol pengeluaran, serta mendukung kelancaran proses pelayanan kepada pelanggan.

Warung kopi atau warkop merupakan salah satu bentuk usaha kuliner yang memiliki aktivitas penggunaan bahan baku setiap hari. Berbagai menu yang dijual, baik makanan maupun minuman, memerlukan bahan baku yang harus selalu tersedia dalam jumlah yang cukup. Bahan baku tersebut dapat berupa kopi, susu, gula, mie instan, telur, roti, keju, dan bahan pendukung lainnya. Apabila pengelolaan stok tidak dilakukan dengan baik, maka operasional usaha dapat terganggu, misalnya karena bahan baku habis saat jam penjualan, pencatatan stok tidak akurat, atau pembelian bahan tidak terencana.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada Warkop Ageto, diketahui bahwa proses pengelolaan stok bahan baku masih dilakukan secara manual. Pencatatan data stok belum dilakukan dalam sistem terkomputerisasi, sehingga informasi mengenai jumlah persediaan, bahan yang sering digunakan, dan kebutuhan pembelian bahan berikutnya tidak dapat diperoleh secara cepat. Selain itu, transaksi penjualan yang terjadi belum terintegrasi dengan pengurangan stok bahan baku, sehingga pembaruan stok masih bergantung pada pencatatan manual. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan ketidaksesuaian antara stok fisik dengan data yang dicatat.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa Warkop Ageto membutuhkan suatu sistem yang mampu mengelola persediaan bahan baku secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem berbasis web dipilih karena mudah diakses, fleksibel, dan dapat digunakan melalui berbagai perangkat yang terhubung ke jaringan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Manajemen dan Monitoring Stok Warkop Berbasis Web di Warkop Ageto”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengelolaan stok bahan baku yang sedang berjalan di Warkop Ageto?
2. Bagaimana merancang sistem manajemen dan monitoring stok berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional Warkop Ageto?
3. Bagaimana implementasi sistem agar dapat membantu pencatatan transaksi dan pengelolaan stok bahan baku secara otomatis?
4. Bagaimana hasil pengujian sistem yang dibangun dalam mendukung operasional Warkop Ageto?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses pengelolaan stok bahan baku yang berjalan di Warkop Ageto.
2. Merancang sistem manajemen dan monitoring stok berbasis web sesuai kebutuhan mitra.
3. Membangun sistem yang mampu mengelola data bahan baku, data produk, transaksi penjualan, serta monitoring stok secara real-time.
4. Mengetahui hasil pengujian sistem yang telah dikembangkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Warkop Ageto

1. Membantu pengelolaan stok bahan baku menjadi lebih rapi, cepat, dan terstruktur.
2. Mempermudah pemantauan stok dan penyusunan laporan.
3. Mengurangi risiko kesalahan pencatatan manual.

b. Bagi Mahasiswa

1. Menjadi sarana penerapan ilmu rekayasa perangkat lunak secara nyata.
2. Menambah pengalaman dalam merancang dan mengembangkan sistem berbasis web sesuai kebutuhan mitra.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Sistem informasi membantu organisasi atau usaha dalam meningkatkan efisiensi kerja, pengendalian data, dan kualitas pengambilan keputusan.

2.2 Manajemen Stok

Manajemen stok adalah proses perencanaan, pengendalian, pencatatan, dan pemantauan persediaan barang atau bahan baku agar tetap tersedia sesuai kebutuhan. Pada usaha kuliner, manajemen stok berperan penting karena bahan baku yang digunakan memiliki tingkat perputaran yang tinggi dan harus tersedia setiap saat agar operasional usaha tidak terganggu.

2.3 Monitoring Stok

Monitoring stok merupakan kegiatan memantau jumlah persediaan secara berkala atau real-time agar pelaku usaha dapat mengetahui kondisi bahan baku yang tersedia. Monitoring stok yang baik dapat membantu dalam proses perencanaan pembelian bahan, pengendalian penggunaan bahan, dan pengambilan keputusan usaha.

2.4 Sistem Berbasis Web

Sistem berbasis web merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui browser dan dijalankan pada server. Sistem ini memiliki keunggulan berupa kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, dan kemudahan pengembangan. Oleh karena itu, sistem berbasis web sangat sesuai diterapkan pada usaha kecil dan menengah, termasuk Warkop Ageto.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam artikel ini adalah **Warkop Ageto**, yaitu usaha kuliner yang menyediakan berbagai makanan dan minuman di wilayah Serpong, Tangerang Selatan. Fokus penelitian diarahkan pada pengelolaan stok bahan baku dan transaksi penjualan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di Warkop Ageto untuk mengetahui kondisi operasional, proses pencatatan stok, penggunaan bahan baku, serta alur transaksi penjualan yang berjalan. Melalui observasi, peneliti dapat memahami permasalahan nyata yang dihadapi mitra dalam pengelolaan stok bahan baku.



Gambar 1. Kegiatan observasi awal di Warkop Aget

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak Warkop Ageto, khususnya supervisor atau pengelola, untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam pencatatan stok, serta harapan mitra terhadap sistem yang akan dikembangkan.



Gambar 2. Wawancara dan diskusi kebutuhan sistem dengan mitra Warkop Ageto

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data dan catatan yang tersedia, seperti daftar bahan baku, daftar produk, serta dokumentasi kegiatan selama kerja praktik.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi, manajemen stok, monitoring persediaan, dan pengembangan sistem berbasis web.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah **Waterfall**, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Tahapan Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan, kebutuhan pengguna, kebutuhan data, dan kebutuhan fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
2. Perancangan Sistem
Tahap ini meliputi penyusunan rancangan basis data, alur sistem, struktur menu, dan desain antarmuka pengguna.
3. Implementasi Sistem
Pada tahap implementasi, rancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode program menggunakan Flask, Python, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL.
4. Pengujian Sistem
Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.
5. Pemeliharaan
Setelah sistem selesai dikembangkan dan diuji, dilakukan pemeliharaan serta penyesuaian jika terdapat masukan dari pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem pengelolaan stok pada Warkop Ageto sebelum pengembangan aplikasi masih dilakukan secara manual. Pencatatan stok bahan baku dilakukan menggunakan buku catatan atau pencatatan sederhana, sedangkan transaksi penjualan belum terintegrasi dengan pengurangan stok. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa kendala, antara lain:

1. Kesalahan pencatatan stok
Proses pencatatan manual berpotensi menimbulkan kesalahan, baik karena kelalaian pengguna maupun karena tidak semua penggunaan bahan tercatat dengan baik.
2. Kesulitan memantau stok secara cepat
Pemilik atau pengelola harus memeriksa catatan dan kondisi fisik bahan baku secara langsung untuk mengetahui stok yang tersedia.
3. Laporan tidak dapat diperoleh secara instan
Penyusunan laporan membutuhkan waktu karena data harus direkap kembali dari catatan yang ada.
4. Tidak adanya integrasi antara transaksi dan stok
Setiap penjualan produk tidak secara otomatis mengurangi bahan baku, sehingga pembaruan stok masih dilakukan secara manual.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, sistem yang dibangun harus mampu memenuhi kebutuhan berikut:

1. Menyimpan data bahan baku beserta jumlah stok dan satuannya.
2. Menyimpan data produk atau menu yang dijual.
3. Menyimpan data resep atau komposisi bahan baku pada setiap produk.
4. Mencatat transaksi penjualan.
5. Mengurangi stok bahan baku secara otomatis berdasarkan transaksi dan resep produk.
6. Menyajikan informasi stok bahan baku secara cepat.
7. Menyediakan laporan transaksi dan laporan stok.

4.3 Implementasi Sistem

Sistem manajemen dan monitoring stok Warkop Ageto dibangun berbasis web menggunakan Flask dan MySQL. Sistem ini dirancang untuk membantu pengelolaan data stok bahan baku, data produk, resep produk, dan transaksi penjualan. Fitur utama sistem meliputi:

1. **Pengelolaan Data Bahan Baku**
 Fitur ini digunakan untuk menambahkan, memperbarui, dan menghapus data bahan baku. Data yang dikelola meliputi nama bahan, satuan, jumlah stok, dan batas minimum stok.
2. **Pengelolaan Data Produk**
 Fitur ini digunakan untuk mengelola data produk atau menu yang dijual di Warkop Ageto, termasuk nama produk dan harga jual.
3. **Pengelolaan Resep Produk**
 Setiap produk memiliki komposisi bahan baku tertentu. Data resep digunakan sebagai acuan sistem untuk melakukan pengurangan stok secara otomatis saat transaksi terjadi.
4. **Transaksi Penjualan**
 Sistem menyediakan fitur pencatatan transaksi penjualan. Ketika transaksi disimpan, sistem akan memproses pengurangan stok bahan baku sesuai jumlah produk yang terjual dan komposisi resep yang telah ditentukan.
5. **Monitoring Stok**
 Fitur monitoring digunakan untuk melihat kondisi stok bahan baku yang tersedia. Informasi ini membantu pengguna mengetahui bahan yang masih aman, bahan yang menipis, dan kebutuhan pengadaan berikutnya.
6. **Laporan**
 Sistem menyediakan laporan transaksi penjualan dan laporan stok bahan baku untuk membantu proses evaluasi operasional.

4.4 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan **Black Box Testing**. Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem, seperti login, pengelolaan bahan baku, pengelolaan produk, pengelolaan resep, transaksi penjualan, monitoring stok, dan pelaporan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Status
1	Login	Pengguna memasukkan username dan password yang benar	Sistem menampilkan halaman utama	Berhasil	Valid
2	Tambah bahan baku	Pengguna menambahkan data bahan baku	Data tersimpan di database	Berhasil	Valid
3	Ubah data bahan baku	Pengguna mengubah data stok bahan	Data diperbarui	Berhasil	Valid

4	Input transaksi penjualan	Pengguna melakukan transaksi penjualan	Data transaksi tersimpan dan stok berkurang otomatis	Berhasil	Valid
5	History transaksi	Pengguna membuka menu history	Data history tampil sesuai transaksi yang sudah dilakukan		
6	Monitoring Stok	Pengguna membuka menu stok	Data stok tampil sesuai kondisi terkini	Berhasil	Valid
7	Grafik Penjualan	Pengguna membuka menu grafik	Grafik penjualan tampil sesuai jumlah produk yang sudah terjual	Berhasil	Valid
7	Laporan transaksi	Pengguna membuka laporan transaksi	Data laporan tampil sesuai transaksi	Berhasil	Valid

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh fungsi utama sistem telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Sistem mampu mencatat transaksi penjualan, mengurangi stok secara otomatis, dan menampilkan data stok serta laporan dengan baik.

4.5 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem manajemen dan monitoring stok berbasis web dapat membantu Warkop Ageto dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan stok yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem yang dibangun mampu meningkatkan kerapian pencatatan data, mempercepat pemantauan stok, serta mempermudah pembuatan laporan.

Integrasi antara transaksi penjualan dengan pengurangan stok bahan baku menjadi salah satu keunggulan utama sistem ini. Dengan adanya mekanisme tersebut, pengguna tidak perlu lagi memperbarui stok secara manual setiap kali terjadi penjualan. Hal ini dapat mengurangi beban administrasi dan meminimalkan kesalahan pencatatan. Selain itu, sistem juga memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi persediaan bahan baku sehingga pemilik usaha dapat mengambil keputusan pembelian dengan lebih tepat.

Dalam pelaksanaan kerja praktik, hasil pengembangan sistem juga disampaikan kepada mitra melalui kegiatan penjelasan dan demonstrasi penggunaan sistem. Tahap ini dilakukan agar pihak Warkop Ageto memahami alur penggunaan sistem dan dapat memanfaatkannya sesuai kebutuhan operasional.



Gambar 3. Wawancara dan diskusi kebutuhan sistem dengan mitra Warkop Ageto



Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah memberikan kontribusi nyata terhadap digitalisasi proses pengelolaan stok pada Warkop Ageto. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa peluang pengembangan, seperti penambahan fitur hak akses pengguna, ekspor laporan ke PDF atau Excel, dan integrasi dengan sistem pemesanan lainnya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengelolaan stok bahan baku di Warkop Ageto sebelum pengembangan sistem masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan kendala berupa kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan memantau stok secara cepat.
2. Sistem manajemen dan monitoring stok berbasis web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan Flask dan MySQL sesuai kebutuhan operasional Warkop Ageto.
3. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data bahan baku, data produk, resep produk, transaksi penjualan, monitoring stok, dan laporan.
4. Integrasi transaksi penjualan dengan pengurangan stok otomatis membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan.
5. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah:

1. Menambahkan fitur hak akses pengguna agar peran admin, kasir, dan pemilik dapat dibedakan dengan lebih jelas.
2. Menambahkan fitur ekspor laporan ke format PDF atau Excel.
3. Menambahkan fitur notifikasi stok minimum yang lebih informatif.
4. Mengembangkan sistem agar dapat diintegrasikan dengan sistem kasir atau pemesanan online.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Warkop Ageto yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan data selama pelaksanaan kerja praktik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing serta semua pihak yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENCES

- Firdaus, F., Komaro, M., & Dwiyantri, V. (2025). Rancang bangun sistem informasi stock opname berbasis web dengan metode Waterfall pada UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 11(1), 45–56.
- Kurniasih, M., & Widayat, W. (2025). Sistem informasi manajemen stok berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(5), 1457–1469.
- Minasa, S., Sya'bandyah, F., Abdul Muhaemin, M. N., & Juliandani, B. (2024). Sistem informasi pengelolaan inventaris UMKM berbasis web dengan pendekatan Agile. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 9(2), 104–112.
- Nahrowi, M., Setiaji, P., & Arifin, M. (2025). Designing a web-based stock data management system: A case study of Merra Coffee And Talk. *Information System and Technology Journal*, 2(1).
- Suhada, M. R., Muchsam, Y., Firizkiansah, A., & Ardiansyah, M. (2026). Rancang bangun sistem monitoring stok barang berbasis web untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan barang pada UMKM. *JIKOMTI: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 3(1), 53–58.